



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석 사 학 위 논 문

신생아실, 신생아 중환자실 의료인을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육의 개발 및 효과

계 명 대 학 교 대 학 원

간 호 학 과

채 신 혜

지도교수 손 순 영

2022년 8월

신생아실, 신생아 중환자실
의료인을 위한 시뮬레이션 기반
전문직 간 교육의 개발 및 효과

지도교수 손 순 영

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2022년 8월

계명대학교 대학원

간호학과

채 신 혜

채신혜의 석사학위 논문을 인준함

주 심 전 상 은

부 심 손 순 영

부 심 김 천 수

계 명 대 학 교 대 학 원

2022년 8월

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성.....	1
2. 연구목적.....	4
3. 연구가설	4
4. 용어정의	5
II. 문헌고찰	8
1. 전문직 간 교육.....	8
2. 신생아 소생술.....	18
III. 연구방법	22
1. 연구설계.....	22
2. 연구대상.....	22
3. 연구도구.....	23
4. 교육 프로그램 개발.....	27
5. 자료수집.....	38
6. 윤리적 고려.....	38
7. 자료 분석 방법.....	39
IV. 연구결과.....	40
1. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 개발.....	40
2. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 효과.....	51
V. 논의	62
1. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 개발.....	62
2. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 효과.....	66

VI. 결론 및 제언.....	73
참고문헌	74
부록	91
영문초록	127
국문초록	129

표 목 차

표 1. 연구설계.....	22
표 2. 교육목표.....	32
표 3. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개요.....	41
표 4. 알고리즘에 따른 활동 및 교육 요점.....	46
표 5. 시뮬레이션 평가 체크리스트.....	48
표 6. 디브리핑 계획.....	50
표 7. 대상자의 일반적 특성.....	52
표 8. 의사의 일반적 특성.....	53
표 9. 간호사의 일반적 특성.....	53
표 10. 팀워크 비교.....	54
표 11. 의사소통 능력 비교.....	55
표 12. 임상수행능력 비교.....	56
표 13. 대상자가 평가한 임상판단능력 비교.....	57
표 14. 연구자가 평가한 임상판단능력 비교.....	58
표 15. 전문직 간 태도 비교.....	59
표 16. 교육 만족도.....	61

그림 목 차

그림 1. 전문직 간 교육의 이론적 기틀.....	9
그림 2. 2020년 신생아 소생술 가이드라인.....	19
그림 3. ISD 모형: ADDIE	28
그림 4. ISD 모형의 ADDIE에 따른 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개발 전체 과정.....	28
그림 5. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 전체 교육 구성...	41
그림 6. 시뮬레이션 알고리즘.....	45

I. 서론

1. 연구의 필요성

의료 서비스의 질은 다양한 직종 간 신뢰를 바탕으로 한 협력 행동과 팀워크에 달려있다(한남경, 이태화와 김종근, 2020). 팀워크가 효과적으로 발휘되지 않으면 환자의 안전과 치료에 부정적인 영향을 미칠 수 있고(Manser, 2009), 의사와 간호사 간 협력이 좋을수록 의료 오류 발생을 감소시킨다(이영주와 황지인, 2019). 또한, 환자 치료를 위해서 의료진 간 치료 계획과 경과에 대한 정보를 적시에 원활하게 소통하는 것이 필요하며, 의료진 간의 의사소통은 업무 절차의 효율성과 안전에 기여하는 중요한 요소이다(신정애와 조영아, 2020). 효과적인 팀워크와 의사소통은 의료 오류를 예방하고 최소화할 수 있으므로, 궁극적으로 환자 안전을 위한 지름길이 될 수 있다(박귀화와 박경혜, 2019). 따라서 일선에 참여하는 모든 의료진은 의사소통을 원활히 하고 팀워크를 개선하고자 노력하여야 한다.

취약한 영아가 응급 치료를 필요로 하는 신생아 중환자실에서의 팀워크는 특히 중요하며(Profit et al., 2017; Shon, Jeon, & Hwang, 2021), 신생아 중환자실 오류 보고의 30%가 의사소통과 팀워크의 부족 때문이었다는 연구결과가 있다(Suresh et al., 2004). 성인에 비해 아동의 응급 상황은 예측이 어렵고 급격한 상태변화가 야기되어, 간호사와 의사는 관련 임상 분야에 적응하는 데 어려움을 호소한다(Shon et al., 2021). 실제로 신생아의 응급 상황에 능숙하지 않은 의료인은 정확한 약 용량 계산과 정맥로 확보에 어려움을 겪는 것으로 보고되고 있다(Kim, Brousseau, & Konduri, 2008). 신생아 치료를 위한 다양한 과정 중에서 특히, 신생아 소생술에는 효과적인 팀워크와 능숙한 의료 술기가 요구된다(최서희 등, 2010).

신생아 소생술은 팀워크와 의사소통이 필요한 대표적인 술기 중 하나

로, 신생아 생존의 첫 단계에 있어 가장 중요한 처치이다(최서희 등, 2010). 신생아 소생술은 팀 단위로 제공되며 팀 구성원은 서로의 역할과 기술을 알고 팀 상황을 인식하기 위해서 의사소통을 원활히 하여 정보를 공유하여야 하는데, 소생술 시 의사소통의 부재는 신속한 결정을 하지 못하게 함으로써 소생술에 부정적인 영향을 미친다(Calder et al., 2017). 소생술 팀의 비효율적인 팀워크로 소생술의 30%는 잘못 수행되거나 수행되지 않았으며, 의사는 기관 내 삽관에 실패하는 경우가 있었다(Thomas et al., 2007).

신생아는 대부분 신생아 가사(neonatal asphyxia) 또는 출생 시 호흡 부족을 원인으로 사망하였으며(World Health Organization [WHO], 2020), 이를 개선하기 위하여 숙련된 양질의 치료가 필요하다. 그러나 아동의 소생술은 성인과 달라 의사는 소생의 준비가 미흡하며 그로 인해 높은 불안감을 호소하고(Couloures & Allen, 2017), 간호사도 신생아 소생술을 시행하기 어려워하며 관련 교육 요구가 높았다(유소영, 김성희와 이자형, 2012; 지은아, 2020). 따라서 신생아 소생술을 시행하는 의료진의 불안감을 해소하여 정서적 안정을 도모하고, 임상수행능력의 증진을 통해 환자 안전을 향상시키기 위하여 교육과 훈련이 필요하다.

다양한 직종이 함께 시행하는 슬기인 신생아 소생술을 효과적으로 제공하기 위해서 신생아 소생술 교육은 함께 이루어져야 하며, 다양한 전문직이 함께 교육받는 것을 전문직 간 교육이라 칭한다. 2010년 세계보건기구(WHO)에서는 전문직 간 교육(Interprofessional Education [IPE])을 “두 개 이상의 전문직 군이 함께 배우고(learn with), 서로에게 배우며(learn from), 서로에 대해 배움(learn about each other)으로써 효과적인 협업을 지원하고, 건강 결과(health outcome)를 개선하기 위해 이루어진다” 라고 정의하였다(WHO, 2010). WHO는 교육 및 실무 분야의 전문직 간 협업을 전세계 보건 인력 위기를 완화하는 데 중요한 역할을 할 혁신적인 전략으로 인식하고, 전문직 간 교육에 대한 지침을 만들었다(WHO, 2010). 이후, 여러 나라에서 정부와 민간의 주도로 전문직 간 교육이 이루어지고 있다(한

희영, 2017).

전문직 간 협업의 직간접적인 경험은 협업 역량에 긍정적인 영향을 줄 뿐만 아니라, 교육 배경이 다른 둘 이상의 의료진 사이에서 일어날 수 있는 갈등을 예방하고 다양한 직업에 대한 올바른 가치관 및 태도를 갖게 한다(홍민주와 전민경, 2019). 또한, 보건 의료 전공 학생의 전문직 정체성, 팀워크와 협력, 의사소통 능력을 효과적으로 향상시키며, 더 나아가 환자 중심의 보건 의료 서비스를 가능하게 해주는 원동력이 될 수 있다(박하영, 조진영과 추상희, 2018). 그리고 전문직 간 협업은 리더십을 개선하여 궁극적으로 환자 안전을 향상할 수 있는 잠재력을 가지고 있다(van Diggele, Roberts, Burgess, & Mellis, 2020).

국외에서 신생아 소생술 관련 전문직 간 교육을 시행한 결과 팀워크, 의사소통 능력, 임상술기, 의료사고 감소, 리더십 등의 측면에서 긍정적인 효과를 나타냈다(Lindamood, Rachwal, Kappus, Weinstock, & G.Doherty, 2011; Luctkar-Flude et al., 2013; Sawyer, Laubach, Hudak, Yamamura, & Pocrnich, 2013). 국내에서 신생아 중환자실에 근무하는 간호사를 대상으로 신생아 소생술에 대한 시뮬레이션 교육을 시행한 결과, 비판적 사고 성향, 문제 해결 능력, 임상수행 자신감, 교육 만족도 등의 측면에서 긍정적인 효과를 나타냈다(김민정과 김성희, 2019; 유소영, 2013). 그러나, 국내에서 신생아 소생술을 주제로 전문직 간 교육을 시행하고 그 효과를 알아본 연구는 보고된 바가 없다.

환자 안전은 개인이 아닌 병원 내 모든 구성원의 협력을 통해 달성될 수 있으므로, 전문직 간 교육을 통해 환자 안전을 향상시킬 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 신생아 소생술을 주제로 의사와 간호사를 위한 시뮬레이션 기반 교육 프로그램을 개발하고 적용하여, 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력, 전문직 간 태도의 변화 및 교육 만족도를 알아보고자 한다.

2. 연구목적

본 연구에서 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의사와 간호사를 대상으로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 신생아 소생술을 주제로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발한다.
- 2) 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램이 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력, 전문직 간 태도에 미치는 영향을 파악한다.
- 3) 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램에 대한 만족도를 확인한다.

3. 연구가설

신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의사와 간호사를 대상으로 개발한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 효과를 평가하기 위한, 본 연구의 가설은 다음과 같다.

- 제 1 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 팀워크 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.
- 제 2 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 의사소통 능력 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.
- 제 3 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 임상수행능력의 평균 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.
- 제 4 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 임상판단능력 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

제 5 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 전문직 간 태도의 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

4. 용어정의

1) 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육

(1) 이론적 정의

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육이란 다양한 직업의 의료진에게 실제 환자와 유사한 진료 상황을 재현하여 혁신적인 학습을 달성하게 하는 시뮬레이션 기반 경험을 말한다(Labrague, McEnroe-Petitte, Fronda, & Obeidat, 2018).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의료인인 의사 1명과 간호사 2명이 한 팀이 되어, 신생아 소생술을 주제로 시뮬레이션 2회차와 이론 학습 1회차의 총 3회차로 구성되고 총 140분이 소요되는 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 경험하는 것을 말한다.

2) 팀워크

(1) 이론적 정의

팀워크란 상호 보완적인 배경과 기술을 가지고 있는 둘 또는 그 이상의 인력이 서로 개입하여 공통의 목표를 위하여 협력하여 행동하는 역동적인 과정을 뜻한다(김미종과 김경자, 2016).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 Reid 등(2012)이 아동의 심폐소생술 상황 시 팀워크를 측정하기 위해 개발한 측정 도구의 ‘인적 요인’ 영역만으로 측정한 점수를 말하며, 점수가 높을수록 팀워크가 높은 것을 의미한다.

3) 의사소통 능력

(1) 이론적 정의

의사소통 능력이란 상대방의 말을 정확하게 알아듣고 자신이 표현하고자 하는 바를 원활하게 전달하는 능력을 말한다(임세미와 염영란, 2022).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 Reising, Carr, Tieman, Feather, & Ozdogan (2015)이 시뮬레이션 시 의사소통 능력을 측정하기 위해 개발한 도구에서 환자와의 상호작용이 포함된 문항을 제외하여 측정한 점수를 말하며, 점수가 높을수록 의사소통 능력이 높은 것을 의미한다.

4) 임상수행능력

(1) 이론적 정의

임상수행능력이란 다양한 실무 환경에서 기대되는 결과를 얻는 업무를 수행할 수 있는 능력으로, 임상 환경에서 적절한 지식, 판단 및 기술 등을 보여주고 유능하게 기능할 수 있는 능력을 의미한다(Barrett & Myrick, 1998).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 신생아 소생술 순서도에 따라 수행해야 할 과제를 연구자가 개발한 시뮬레이션 평가 체크리스트로 평가한 점수를 말하며, 소생의 과정에 따라 수행하지 않는 항목이 있어 점수의 평균이 높을수록 임상수행 능력이 좋은 것을 의미한다.

5) 임상판단능력

(1) 이론적 정의

임상판단능력이란 의료인이 주목하는 환자의 핵심적인 정보(욕구, 관심사 혹은 건강 문제)를 해석하거나 결론을 내리고, 표준화된 지침을 따르거나 변형된 방법 혹은 환자 반응에 연관 지어 적절하게 즉각적으로 개선한 행동을 취할 것인지에 대해 의사결정 하는 능력을 말한다(Tanner, 2006).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 Lasater (2007)가 임상판단능력 측정을 위해 개발한 도구를 Shin, Park과 Shim (2015)이 한국어로 번역한 Lasater의 임상판단 루브릭 도구로 측정한 점수를 말하며, 점수가 높을수록 임상판단능력이 높은 것을 의미한다.

6) 전문직 간 태도

(1) 이론적 정의

전문직 간 태도란 다른 의료진과 함께하는 협업에 대한 마음가짐을 말한다(Wong, Leslie, Soon, & Norman, 2016).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 Norris 등(2015)이 다른 의료진에 대한 태도를 측정하기 위해 개발한 도구를 박귀화, 박경혜, 권오영과 강영준(2020)이 한국어로 번역한 전문직 간 태도 척도로 측정한 점수를 말하며, 점수가 높을수록 다른 의료진에 대한 태도가 좋은 것을 의미한다.

7) 교육 만족도

(1) 이론적 정의

교육 만족도란 교육기관이 제공하는 교육 활동, 교육 환경 및 서비스에 대해 학습자가 가지는 주관적이고 긍정적인 반응을 말한다(김도윤, 2022).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램에 대해 교육 구성, 교수자, 참여 태도, 교육 시간과 장소 등의 질문으로 구성된 연구자가 개발한 교육 만족도 도구로 측정한 점수를 말하며, 점수가 높을수록 교육 프로그램에 대해 만족하는 것을 의미한다.

II. 문헌고찰

1. 전문직 간 교육

1) 전문직 간 교육의 이론적 배경

세계적으로 보건 인력 부족에 직면하고 있는 현재, 전문직 간 협업을 통해 보건 시스템을 강화하고 전 세계의 복잡한 보건 요구를 충족시킬 수 있다(WHO, 2013). 전문직 간 협업은 다양한 배경을 가진 여러 명의 의료진이 협력하여 최고 품질의 의료 서비스를 제공할 때 발생하며, 보건 인력 부족을 해결할 수 있는 가장 유망한 전략 중 하나이다(WHO, 2010). 의료진은 점점 더 복잡해지는 건강 문제에 직면하여 보건 의료 서비스를 제공해야 하며, 환자 치료를 위해 관련 전문 분야 간 협력과 의사소통이 필수적이다(안은경, 2021). 이에 따라 최근 협력적 보건 의료 서비스 제공 문화를 육성하는 전략으로 전문직 간 교육의 중요성과 필요성이 대두되고 있다(안은경, 2021).

WHO가 제시한 전문직 간 교육의 이론적 기틀의 목표는 전문직 간 교육 및 협업에 도움이 되는 전략과 방안을 제공하는 것이며, 구성요소는 보건 및 교육 제도, 전문직 간 교육, 전문직 간 협업이다(WHO, 2010). 전문직 간 교육의 이론적 기틀은 (그림 1)과 같이 설명할 수 있다. 전 세계의 많은 의료 시스템이 단편화 되어 건강 요구를 충족시키는 데 어려움을 겪고 있는 한편, 의료진은 복잡해지는 건강 문제에 직면하여 보건 의료 서비스를 제공해야 한다. 전문직 간 교육 및 협업은 단편화된 건강 체계를 강화된 건강 체계로 이동시키는 핵심 단계이며, 의료진은 이를 통해 자신의 기술을 최적화하고 사례를 공유하고 더 나은 최적의 의료 서비스를 제공하는 방법을 이해한다. 전문직 간 교육 및 협업으로 강화된 건강 체계는 결과적으로 환자의 건강 결과를 개선한다(WHO, 2010).

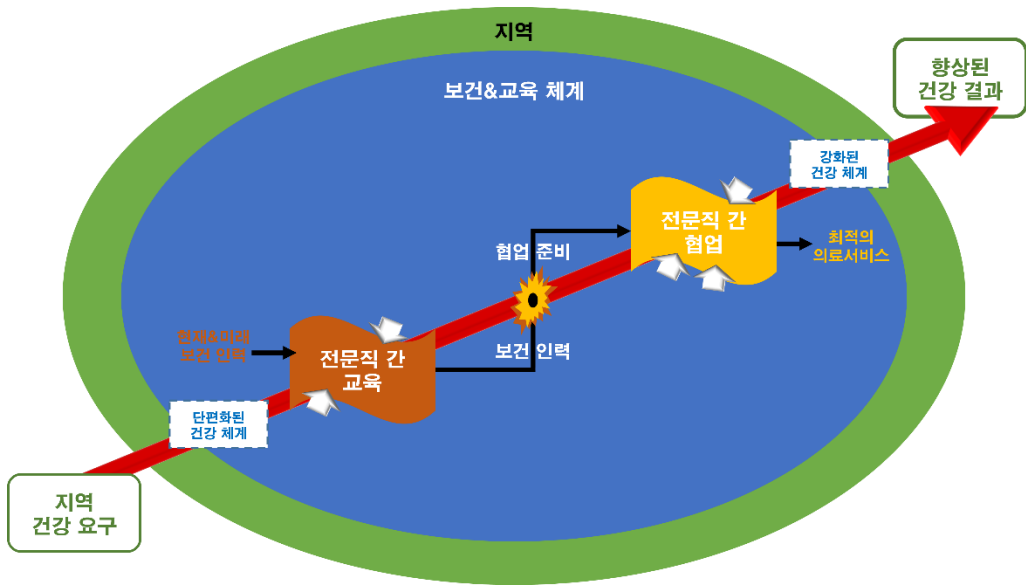


그림 1. 전문직 간 교육의 이론적 기틀

WHO에 따르면 전문직 간 교육 및 협업을 통해 얻을 수 있는 이점은 다음과 같다. 의료진은 팀워크, 역할 및 책임, 의사소통, 학습 및 비판적 성찰, 환자와의 관계 및 관계의 필요성 인식, 윤리적 관행을 학습한다. 팀 리더와 구성원이 될 수 있는 능력과 팀워크에 저해가 되는 요소를 배우고, 자신의 역할 및 전문 지식, 다른 직종의 역할을 이해한다. 동료에게 유능하게 의견을 표현하고 다른 팀원의 말을 경청하는 것을 학습하며, 비판적으로 사고하는 법을 배운다. 환자의 최선의 건강 결과를 위하여 협력하고, 그를 위해 환자, 가족, 보호자를 치료 과정에 참여시킨다. 그리고 각자가 가진 다른 의료진에 대한 고정관념을 이해하고, 각 의료진의 관점이 동등하게 타당하고 중요하다는 것을 인정하게 된다(WHO, 2010; 2013). 또한, WHO에서 IPE와 관련된 연구를 추적조사 한 결과, 전문직 간 협업은 의료 서비스에 대한 접근성을 향상시키고, 환자들의 건강성, 환자 진료와 안전 등을 향상시키는 동시에 입원 기간을 줄이고, 임상적 오류율을 감소시키는 등의 결과를 가져온다는 것을 밝혀냈다(WHO, 2010).

의료진은 전문직 간 교육 및 협업을 통해 습득한 것을 근무 환경에 적

용할 수 있어야 한다(WHO, 2010). WHO가 제시한 전문직 간 교육의 이론적 기틀을 토대로 미국에서 보건 의료 관련 대학들이 Interprofessional Education Collaborative [IPEC]라는 조직을 창설하고, 보건 의료 전문직이 갖춰야 하는 역량을 4가지로 정의하였다(IPEC, 2016; IPEC Expert Panel, 2011).

첫 번째는 가치 및 윤리로, 의료진이 공유하는 가치는 이타주의, 돌봄, 윤리, 존중, 의사소통, 개인과 공동체의 최적의 건강과 안녕이다. 의료진은 이러한 가치를 유지하기 위하여 다른 전문 직군과 서로 존중하고 협력해야 하며, 이를 통해 직군 간의 관계가 탄탄해질 수 있다. 두 번째는 역할 및 책임이다. 전문성이 다양한 것은 효과적인 팀을 만드는 데 기여하며, 각 전문직은 자신의 역할과 책임을 분명히 알고 다른 직군에게 설명할 수 있어야 한다. 또한, 자신의 역할과 다른 직군의 지식을 활용하여 환자의 건강관리 요구를 적절히 사정 및 해결하고 환자의 건강을 증진해야 하며, 이를 위한 효과적인 협력과 협동은 환자 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

세 번째는 전문직 간 의사소통으로, 건강 증진과 유지, 질병 예방 및 치료를 위해 대응력 있고 책임 있는 방식으로 환자, 가족 및 기타 보건 분야의 전문가와 소통해야 한다. 존중하면서도 분명하게 의사전달 하는 것, 시기적절하게, 상대의 감정을 고려하며 민감하게, 그리고 교훈적 피드백을 주는 것이 각 전문직의 팀워크에 기초한 돌봄을 향상시키도록 도울 것이다. 네 번째는 팀 및 팀워크로, 다양한 팀이 효과적으로 수행하도록 관계를 구축하고 팀 역학 원칙을 적용하는 것을 말한다. 문제해결 및 결정 과정에서 함께하는 것이 협력적 팀워크의 특징이며, 환자 돌봄이라는 공동의 목적을 인식하여 병원 내 여러 직군이 함께 일할 때 팀워크 행동이 일어난다. 팀원은 전반적인 팀 기능을 알고 팀이 환자의 돌봄에 어떻게 영향을 주는지 이해할 수 있어야 한다(김평만, 강화선, 김수정, 이운동과 이인석, 2018; IPEC, 2016; IPEC Expert Panel, 2011).

WHO와 IPEC이 제시한 것과 동일하게 Shon 등(2021)의 연구에서, 전문

직 간 교육은 개인의 역할과 책무성, 비판적 사고 및 수행능력에, 팀의 의사소통과 팀워크 그리고 결과적으로 환자 안전과 질 향상에 긍정적인 영향을 미쳤다. 이상의 문헌 고찰에 따르면, 전문직 간 교육 및 협업을 통해 의료진은 가치 및 윤리, 역할 및 책임, 전문직 간 의사소통 그리고 팀 및 팀워크와 관련한 역량을 갖추는 것이 가능하며, 습득한 역량을 임상 환경에 적용할 수 있어야 한다. 전문직 간의 성공적인 협업을 통해 최적의 의료 서비스를 제공하여 치료의 질과 환자 안전을 개선할 수 있다.

2) 전문직 간 교육의 효과

(1) 팀워크

‘팀’은 같은 목적을 이루기 위해 관련된 일을 같이하면서 상호작용을 하는 두 명 이상을 뜻하며(박귀화와 박경혜, 2019), ‘팀워크’란 상호보완적인 배경과 기술을 가지고 있는 둘 또는 그 이상의 인력이 서로 개입하여 공동의 목표를 위하여 협력하여 행동하는 역동적인 과정을 뜻한다(김미중과 김경자, 2016). 팀 구성원이 함께 일하고 효과적으로 의사소통하며, 구성원의 요구를 예측하여 그것을 충족시키고 자신감을 불어넣어 공동의 목표한 행동을 끌어내는 것이다(박귀화, 박경화와 박이병, 2021). 팀은 개인보다 가시적으로 뛰어난 성과를 산출하는 경향이 있고 급변하는 환경에 효과적으로 대처할 수 있다(황순희, 2020). WHO는 보건 의료 분야에서 팀워크를 환자 안전 향상을 위한 역량 중의 하나로 제시하였고, 이를 위해 구성원 간의 협력이 수반되어야 함을 강조하였다(WHO, 2011).

병원은 의료 서비스 전달 과정에서 안전사고가 발생하지 않도록 해야 하며, 의료제공시스템상 개인의 접근보다는 팀이 되어 의료 서비스를 제공할 수밖에 없다(신승욱, 2019). 효과적인 팀워크는 의료 오류를 감소시키고, 의료 비용을 최소화하며, 환자 안전을 증가시키는 핵심 요소인 동시에 의료진의 소진을 감소시키며 업무 만족도와 환자의 치료 만족도를 높여준다(박귀화 등, 2021). 의료진은 다학제 팀의 일원으로 각자의 역할과 기능을 조정하고 협력하는 것이 필요하다(현미숙, 조혜진과 이미애, 2016). 다

양하고 복잡해지는 임상 환경에서 환자 안전을 위한 전문직 간 협업은 매우 중요하므로, 지속적인 교육을 통해 팀워크를 향상해야 한다(박귀화와 박경혜, 2019).

팀 기반 학습은 학습자들 간의 지식 공유와 아이디어 창출을 통해 문제해결 능력, 의사소통 능력, 리더십, 창의력과 팀워크 역량 등의 향상에 기여하기 때문에(황순희, 2020), 팀 기반 학습을 통한 협력 역량개발 활동을 시행하고 있다(신승옥, 2019). 또한, 팀워크 향상을 위해서 팀 효능감을 향상시키는 것이 중요하며(이해영, 2016), 팀 효능감은 팀 과제를 성공적으로 수행할 수 있는 팀의 능력에 대한 팀원의 믿음을 뜻한다(김해란, 최은영과 강희영, 2011). 팀 효능감을 향상시키기 위해서 팀 간 의사소통, 팀 내 의사소통, 업무 분담을 원활히 할 수 있는 전략을 마련하는 것이 도움이 된다(이해영, 2016). 팀 효능감을 향상시키는 방법 중 하나로 시뮬레이션이 있으며, 팀 기반 시뮬레이션 활용 교육을 시행한 결과 팀 효능감 및 팀워크 향상과 더불어 대인관계의 이해, 문제해결의 적극성이 향상되었다(김해란 등, 2011; 박귀화 등, 2021). Makary 등(2006)은 의사와 간호사 간의 팀워크 인식 향상을 위한 전략으로 브리핑과 디브리핑을 제시하고 있으며, 디브리핑 시 팀의 성과를 평가하는 과정에서 팀워크에 대한 인식이 재고될 수 있다고 하였다.

이상의 문헌에 따르면, 의료진은 팀을 이루어 의료를 제공하기 때문에 효과적인 팀워크는 필수적이다. 팀워크를 증진하기 위하여 의료진의 협력이 수반되어야 하고, 팀 기반 학습, 시뮬레이션 기반 팀 효능감 향상, 브리핑 및 디브리핑과 같은 전략을 교육에 활용할 수 있다.

(2) 의사소통 능력

의사소통은 팀 내외의 다른 사람들과 말이나 글을 사용하여 언어적으로 또는 몸짓이나 표정을 사용하여 비언어적으로 의견을 교환하는 과정을 말하며, 효율적인 의사소통 없이 팀의 목적을 달성하는 것은 어렵다(민대환, 2007). 의사소통은 개인과 조직의 성공을 위해 필수적이며, 팀에서의

의사소통은 여러 사람의 노력을 합하여 공통의 목표를 추구해 나가는 기본적인 존재의 기반이고 성과를 결정하는 핵심 과정이다(김범준과 이동현, 2019). 팀원은 의사소통 과정을 통해서 각자가 보유한 생각, 아이디어, 관점을 공유하고, 이를 통해 팀을 판단할 수 있는 다양한 정보를 찾아 해석하면서 팀에 대한 자신의 태도 및 행동을 결정한다(김지혜와 한태영, 2019). 또한, 팀원은 자신이 직면하게 되는 여러 가지 상황적 요구에 적합한 의사소통 전략을 구사하며, 상호보완적으로 과업을 진행하고 과업의 결과물을 공유하는 의존적 관계에 있다(한태영과 박수연, 2011).

의사와 간호사는 학생 때부터 서로 다른 의사소통 방식을 배워, 임상 현장에서 일과 대화를 하면 서로의 의사소통 방식을 이해하지 못하고 갈등을 겪게 된다(박귀화와 박경혜, 2019). 병원에서 의사와 간호사는 가장 중요한 의료 전문가이며, 환자에게 효과적인 치료를 제공하기 위해 갈등을 줄이고 효과적으로 의사소통해야 한다(Wang, Wan, Lin, Zhou, & Shang, 2018). 의사와 간호사의 효과적인 의사소통은 환자 만족도 증가, 입원 기간 단축, 부작용 감소와 같은 환자의 치료 결과에 긍정적인 영향을 미치지 만(Larrabee et al., 2004; Tschannen & Kalisch, 2009), 반대로 비효율적인 의사소통은 환자의 안전을 위협하고 의료 비용을 증가시킬 수 있다(Arriaga et al., 2011; Fassier & Azoulay, 2010; Vardaman et al., 2012). 의사들은 지시가 적시에 이루어지지 않을 때 좌절감을 느끼며, 불분명한 의사소통은 업무 불만족을 야기한다(Rosenstein, 2002; Rosenstein & O' Daniel, 2005). 또한, 비효율적인 의사소통은 간호사들 사이에서 업무 불만족과 자율성 부족으로 이어질 수 있고, 이로 인해 간호사의 사직을 초래할 수도 있다(Zhang, Hwang, Lin, Wan, & Li, 2016). 따라서 의료진은 효율적인 의사소통 능력을 갖춰야 한다.

'Situation-Background-Assessment-Recommendation [SBAR]' 의사소통은 의료인의 바쁜 상황 속에서 효과적이고 즉각적인 의사소통을 위해 고안된 기술로, 짧은 시간에 중요한 정보가 효과적으로 전달되기 위해 짧고 구조화되고 예측가능한 형식을 특징으로 한다(이재영, 2015). 이를 사용하면

의사와 간호사 사이의 관계를 개선해 환자의 재원 기간을 줄이고 예상치 못한 사망을 줄일 수 있다(이재영, 2015). 특히 소생술 과정에서 원활한 의사소통은 필수적이다(Calder et al., 2017). 수술, 소생술 같은 구두 의사 명령이 잦은 상황에서는 폐쇄 루프 의사소통(read back)을 사용하는 것이 도움이 된다(Doorey et al., 2020). 폐쇄 루프 의사소통은 정보의 수신을 확인하고 수신된 정보가 원래 의도한 내용과 동일한지 수신자와 발신자가 명확히 하는 과정으로, 이는 팀 의사소통을 향상시켜 환자 안전에 긍정적인 영향을 미친다(Doorey et al., 2020). 소생술 시 의사소통 능력을 익히고 의료팀의 성과를 높이기 위해 시뮬레이션 훈련을 시행한 결과, 의사소통 능력은 물론 팀워크, 임상수행능력, 자신감이 향상되었다(Couloures & Allen, 2017; Flowerdew, Brown, Vincent, & Woloshynowych, 2012; Sawyer et al., 2013).

이상의 문헌 고찰을 살펴볼 때, 의료인 간의 정확하고 효율적인 의사소통은 의료인 간의 관계 개선은 물론, 양질의 치료와 환자 안전에 효과적이다. 특히, 소생술 상황에서는 의사소통의 오류로 환자 안전에 큰 해를 가할 수도 있으므로, 폐쇄 루프 의사소통과 같은 전략을 사용하여 의사소통을 원활히 하여야 한다. 팀원 간의 원활한 의사소통은 팀워크 향상으로 이어지고, 이는 환자에게 긍정적인 효과로 나타날 수 있다.

(3) 임상수행능력

임상수행능력은 이론 교육의 토대 위에 임상경험을 하면서 얻어지는 능력으로(Benner, 1984), 빠르게 변화하는 의료 환경에서 의료인으로서 종합적인 능력을 능숙하게 기능하는 것을 의미한다(이숙경, 2017). 이는 실무에서 이루어지는 역할의 모든 영역에 필요한 기술의 적용으로, 태도, 동기, 통찰력, 설명력, 이해력, 성숙 및 자기 사정을 포함하며 지식과 기술을 능가하는 것이다(김순구, 2015).

임상수행능력의 궁극적인 목표는 환자에게 질 높은 의료를 제공하는 것이다(Lee-Hsieh, Kao, Kuo, & Tseng, 2003). 임상수행능력이 잘 발휘되

면 전문성과 함께 현장 적응력이 향상되고 업무를 효과적으로 수행하여 그 결과 환자의 안전성이 향상된다(한용희와 박영례, 2013; 홍세훈, 2021). 반면, 임상수행능력의 기여는 지식 적용이 필요한 문제상황의 해결 과정을 어렵게 하고 환자의 성과에도 부정적인 영향을 미친다(김윤희와 장금성, 2011). 또한, 의료진의 임상 부적응으로 이어져 이직을 초래하게 되고, 이는 의료기관의 효율적인 인적자원관리 나아가 사회적 의료체계관리에도 부정적인 영향을 미치게 된다(김영순과 박경연, 2013). 숙련된 임상수행능력은 의료 서비스의 질을 높일 수 있는 중요한 요소이므로, 양질의 의료 서비스를 제공하기 위해서 임상수행능력을 향상해야 한다(박습, 2022).

임상수행능력 향상을 위한 교육 방법으로 일부 연구에서 시뮬레이션을 택했다(김순구, 2015; 김윤희와 장금성, 2011; 김현주, 2020; 박습, 2022; 백지윤, 2006; 이숙경, 2017; Arnold, 2011; Lindamood et al., 2011). 시뮬레이션은 의료 현장에서의 발생가능한 상황과 유사한 가상 시나리오를 바탕으로 임상 상황을 인위적으로 재현하고 사람과 유사한 시뮬레이터나 표준화 환자, 또는 하이브리드 방법을 활용하여 지식과 기술을 적용함으로써 임상수행능력을 학습시키는 방법의 하나로, 신생아의 응급상황에서 시뮬레이션 기반 학습은 임상수행능력을 향상시키는 최상의 전략이라 할 수 있다(Kassab & Kenner, 2011). 시뮬레이션 교육의 효과를 평가한 연구를 통해 의사의 임상술기 수행능력이 향상되고(Arnold, 2011; Lindamood et al., 2011), 간호사와 학생 간호사의 임상수행능력과 더불어 지식, 비판적 사고 성향, 의사소통 능력이 향상된 것을 확인할 수 있다(김순구, 2015; 김윤희와 장금성, 2011; 김현주, 2020; 박습, 2022; 백지윤, 2006; 이숙경, 2017).

이상의 문헌을 고찰해 보았을 때, 임상수행능력 향상은 의료진의 전문성 향상과 질 높은 의료 서비스 제공 및 환자의 안전 증진과 관련이 있다. 따라서 의료진은 임상수행능력을 향상시킬 필요가 있으며, 그를 위해 시뮬레이션 기반 교육이 추천된다.

(4) 임상판단능력

의료인은 인간의 안녕을 도모하고 회복하는 일에 지식, 임상 기술, 판단력을 활용하는 직업이며, 이 직업의 기초는 임상판단이다(Kienle & Kiene, 2011). 임상판단이란 무엇을 사정해야 하는지, 어떤 자료를 제안하고, 우선적으로 무엇을 해야 할지, 누가 해야 하는지에 대한 의사결정을 말한다(이동숙과 박지연, 2019). 임상판단능력이란 의료인이 주목하는 환자의 핵심적인 정보(욕구, 관심사 혹은 건강 문제)를 해석하거나 결론을 내리고, 표준화된 지침을 따르거나 변형된 방법 혹은 환자 반응에 연관 지어 적절하게 즉각적으로 개선한 행동을 취할 것인지에 대해 의사 결정하는 능력을 말한다(Tanner, 2006). Tanner (2006)는 8개국에서 수행된 임상적 판단에 대한 약 200건의 연구를 검토한 후 임상판단 모델을 제안하였으며, 복잡하고 모호하거나 상충하는 상황에 직면했을 때 간호사가 사용하는 사고 과정을 설명한다. 이 모델은 인지, 해석, 반응 및 반영의 네 가지 차원의 임상판단을 식별하며, 간호사의 배경, 맥락, 환자와 간호사 간의 관계를 임상판단 과정의 중심으로 강조한다(Tanner, 2006).

임상판단은 복잡하면서 다면적인 현상이지만, 의료인에게 있어서 필수적인 과정이다(Elliott, 2010). 의료인의 임상판단은 환자의 치료 결과에 중대한 영향을 미칠 수 있으므로, 신중한 사고와 의사결정이 필요하다(Yang, 2021). Salanterä, Eriksson, Junnola, Salminen, & Lauri (2003)의 암 병동 간호사와 의사의 정보 수집 및 임상적 판단 과정을 조사하고 비교한 연구에 따르면, 의사와 간호사는 임상적 판단과 문제 해결에 다른 접근 방식을 적용한다. 두 그룹은 유사한 환자 문제를 지적하였지만, 의사는 이론에 의존하는 경향이 있고 간호사는 개인의 지식에 의존하며 의사보다 전반적인 환자 상태에 대한 더 넓은 관점을 취하였다(Salanterä et al., 2003).

시뮬레이션 교육은 임상판단능력을 향상하기 위한 현실적이고 안전한 방법이며(Adamson, Gubrud, Sideras, & Lasater, 2012), 임상 상황에서 발생할 수 있는 문제를 포함한 사례를 주도적으로 분석하고 문제 해결 방법

을 습득하면서 비판적 사고 및 임상판단능력을 향상시키는 교수 학습 방법이다(최동원, 2019). 은영과 방설영(2016)의 연구에서 간호 학생을 대상으로 전문 심폐소생술에 대한 시뮬레이션 수업 후 Lasater의 임상판단 루브릭을 이용한 디브리핑 방법을 사용한 결과, 비판적 사고 성향, 문제해결 능력, 임상판단능력이 증가하였다. Yang (2021)은 Tanner의 임상판단 모델을 사용하여 간호대학생에게 신생아 응급 간호 시뮬레이션을 적용하였고, 그 결과 실험군의 임상판단능력, 비판적 사고 및 자신감이 향상되었다. 이외에도 시뮬레이션 교육 결과 임상판단능력이 향상되었다는 연구가 발표되었다(하이경과 고진강, 2012; 허혜경과 노영숙, 2013; Jacobs, Tylor, Dixon, & Wilkes, 2019).

이상의 문헌을 고찰해 보았을 때, 임상판단은 의료인이 갖춰야 할 중요한 역량 중의 하나이고, 의료인의 임상판단은 환자 안전에 지대한 영향을 미친다. 의사와 간호사가 협력한다면 시너지를 얻어 의료의 생산성과 환자 치료의 질에 도움이 될 수 있다. 따라서 임상판단능력을 향상하기 위해 효과적인 전략으로 보고된 시뮬레이션 교육을 전문직 간 교육에 활용할 수 있다.

2. 신생아 소생술

전 세계의 신생아 사망자 수는 1990년 500만 명에서 2019년 240만 명으로 감소했지만, 5세 미만 사망의 47%가 신생아기에 발생했으며 그 중 약 1/3이 출생일에 사망하였다(WHO, 2020). 우리나라에서는 2018년 기준 신생아 출생 1,000명당 1.5명이 사망했으며, 전 세계적 통계와 동일하게 신생아의 가사 또는 호흡 곤란이 가장 많은 원인을 차지하였다(Kim, Song, Chung, Choi, & Bae, 2019). 신생아 가사(Neonatal asphyxia)란 출생 시 자발적 호흡을 시작하거나 유지 못 하는 것으로 정의되며, 이는 전 세계적으로 매년 100만 명의 신생아를 사망으로 이르게 할 수 있다(Moshiro, Mdoe, & Perlman, 2019). 또한, 국내에서는 2018년을 기준으로 연간 3,500명이 출생 직후 신생아 소생술이 필요한 상황을 맞이하며, 생존하더라도 연간 약 700명은 비가역적인 뇌 신경 손상을 받게 된다(최용성, 2020).

질병관리청과 대한심폐소생협회(2020)의 신생아 소생술 가이드라인에 따르면, 37주 이상의 재태기간으로 태어난 만삭아는 대부분 자발 호흡을 시작할 수 있지만, 만삭아의 10%는 부드러운 자극을 주어 호흡을 유발하여야 한다. 또한 그 중 약 5%는 양압 환기가, 2%는 기관 내 삽관이, 0.1%는 가슴 압박, 그리고 0.05%는 가슴 압박과 약물의 사용이 필요하다. 신생아 소생술은 자궁 내 환경에서 자궁 외 환경으로 적응하는 과정에 있는 갓 태어난 신생아에게 적용하며, 이행기 이후라도 출생 후 수주 내에는 심혈관계 부전의 일차 원인이 가스교환 장애로 인한 경우에 신생아 소생술을 적용할 수 있다. 성인은 심폐소생술이 필요한 많은 경우가 심장 원인에 기인하지만, 신생아는 호흡 부전인 경우가 가장 흔하기 때문에 신생아 소생술에서 호흡 보조는 성공적인 소생술의 가장 중요한 단계이다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020).

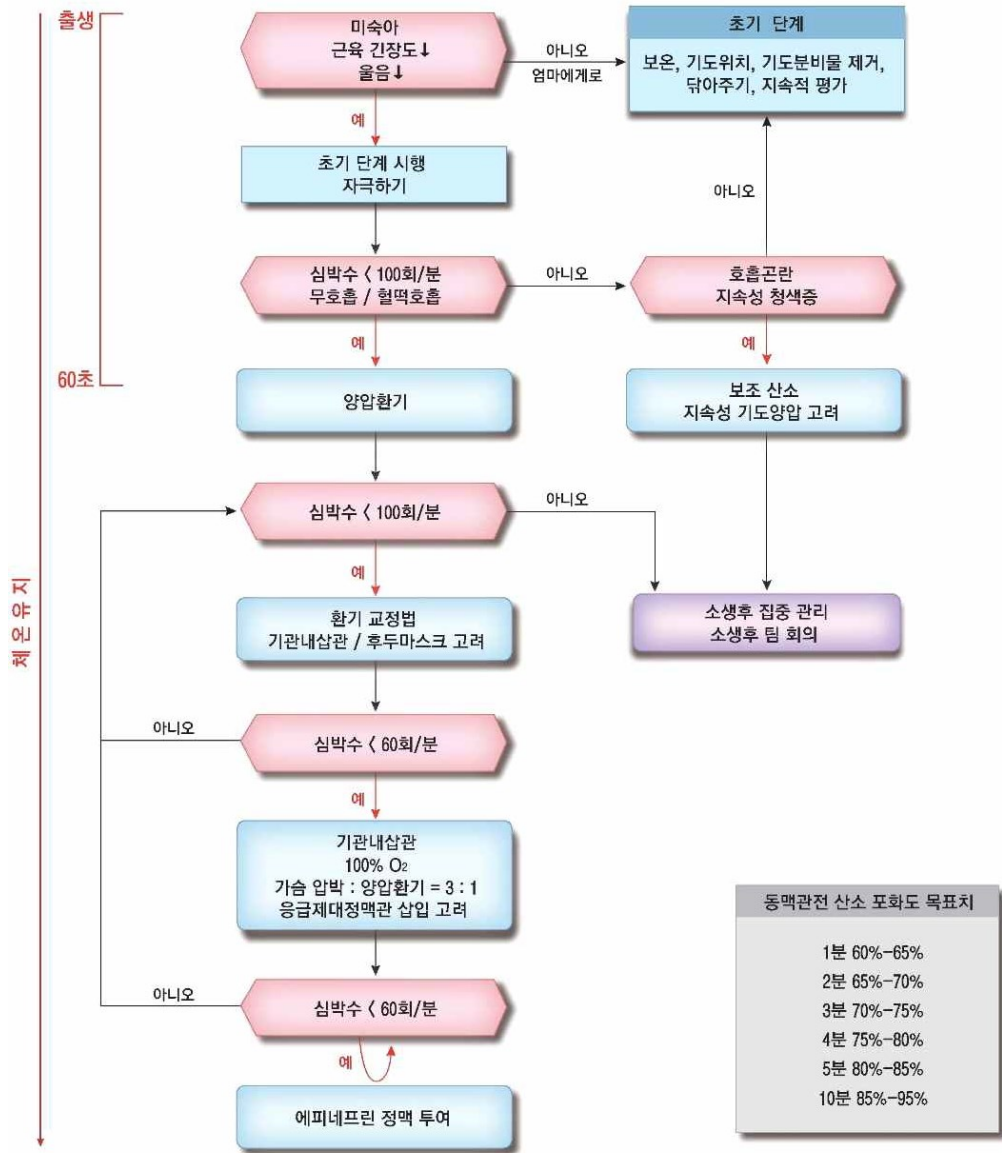


그림 2. 2020년 신생아 소생술 가이드라인

(그림 2)의 2020년 신생아 소생술 가이드라인에 따르면, 아기가 태어나면 소생술 필요 여부를 구별하기 위해 미숙아인지, 근육 긴장도가 떨어지는지, 잘 울지 못하거나 숨을 잘 못 쉬는지를 제일 먼저 확인해야 한다. 이 중 하나라도 이상이 있다면 소생술을 시행하여야 하고, 그 시작은 부드럽

러운 자극 주기이다. 부드러운 자극에 반응하며 산소포화도는 떨어지지만 아기의 심장 박동수가 분당 100회 이상이라면, 보조적으로 산소를 사용하거나 지속성 기도 양압을 고려해야 한다. 부드러운 자극에 그다지 반응하지 않고 심장 박동수가 분당 100회 미만이면서 무호흡 또는 혈떡 호흡을 하고 있다면 양압 환기가 필요하며, 양압 환기는 출생 후 1분 안에 시작해야 한다. 양압 환기를 지속함에도 심장 박동수가 100회 미만이면 기관 내 삽관을 시행하며, 효과적인 양압 환기를 적어도 30초 이상 시행했음에도 불구하고 심박동수가 분당 60회 미만인 경우에는 가슴 압박을 시작하여야 하고 제대정맥관 삽입을 고려할 수 있다. 최소 30초 이상의 양압 환기와 60초 이상의 가슴 압박이 이루어졌으나, 심박동수가 분당 60회 미만인 경우에는 에피네프린과 같은 약물의 투여가 필요하다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020). 이러한 일련의 과정을 거쳐 신생아 소생술이 이루어진다.

출생 시 신생아 소생술이 적절하게 이루어지지 않으면 호흡 손상으로 저산소증이 발생할 수 있고, 이는 발작과 중증 뇌증으로 발전할 가능성이 높다(Moshiro et al., 2019). 특히, 신생아 가사로 인한 저산소성허혈성뇌증의 경우 반수 이상에서 신경학적 후유증을 남긴다고 보고하고 있다(정종식, 이지훈, 전가원, 신종범과 이보련, 2014). 하지만 아기가 출생한 직후 자가 순환과 호흡을 통해 독자 생존이 가능한 독립적인 개체로 전이하는 과정이 성공적으로 이루어지면, 출생 후 생존이 가능하며 이후의 건강한 삶을 시작할 수 있다(최정수, 배종우, 장윤실, 이난희와 홍월란, 2012).

신생아 소생술에는 효과적인 팀워크와 능숙한 의료 술기가 요구되며, 주산기 위험 인자가 있는 분만 상황이라면 소생술을 위한 팀을 만들고 팀 리더를 정해야 한다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020). 역할과 책임을 할당하고 잠재적인 개입 계획을 수립하여 분만 전 팀 브리핑을 완료해야 하며, 팀 브리핑을 통해 팀워크와 의사소통을 촉진하고 환자의 안전을 지원할 수 있다(최서희 등, 2010). 또한, 시뮬레이션 기반의 학습을 통한 디브리핑과 팀워크의 중요성이 강조되고 있으며 신생아 치료에 참여하는

의료인들의 다학제 팀워크를 위한 훈련이 필요하다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020). 신생아 소생술에 대한 교육을 시행한 결과, 신생아 사망률이 감소하였으며(Wall et al., 2009), 더불어 팀워크, 의사소통 능력, 수행능력, 리더십, 비판적 사고 성향, 문제해결 능력, 임상수행 자신감 등에 긍정적인 효과를 나타냈다(김민정과 김성희, 2019; 유소영, 2013; Lindamood et al., 2011; Luctkar-Flude et al., 2013; Sawyer et al., 2013).

이상의 문헌고찰을 살펴보면, 신생아 소생술은 신생아뿐만 아니라 이 행기가 지난 아기에게도 적용할 수 있는 술기로, 필요에 따라 빠르고 효과적인 소생술을 시행하여 신생아 사망률과 신경학적 후유증 및 부작용을 감소시켜야 한다. 의료진은 신생아 소생술을 효과적으로 제공하기 위하여 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 비판적 사고 등의 증진해야 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의사와 간호사를 대상으로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하고, 교육 프로그램을 적용 후 그 효과를 확인하기 위한 단일군 전후 실험 설계로 진행하였다(표 1).

표 1. 연구설계

	사전조사	처치	사후조사
단일군	E ₁	X	E ₂

E₁, E₂: 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력, 전문직 간 태도
 X: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육

2. 연구대상

본 연구는 D 광역시 K 대학교 병원에서 신생아 환자를 대상으로 근무하는 의사와 신생아실 또는 신생아 중환자실 간호사를 대상으로 하였으며, 다음과 같은 기준에 해당하는 자를 선정하였다.

- 1) 소아 청소년과 전공의
- 2) 신생아실 또는 신생아 중환자실에서 근무하는 간호사

3) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 사람
단, 직접적으로 간호에 참여하지 않는 간호사는 대상자에서 제외하였
다.

대상자 선정은 G*power 3.1.9.7 version을 활용하여 산출하였으며,
Means: Difference between two dependent means(matched pairs)를 적용하
였다. 단일 집단의 효과 차이를 비교하기 위해 유의수준 .05, 효과 크
기 .50, 검정력 .80로 하였을 때, 필요한 최소 표본 수는 27명이 산출되었
고 탈락률 10%를 고려하여 총 30명의 대상자가 필요하였다. 본 연구는 대
상자들의 일정을 고려하여 연구 대상자를 모집하는 동시에 연구를 진행하
였다. 이 과정에서 연구대상자가 27명으로 모집되고 탈락이 없었기에 더
이상의 대상자 모집을 중단하고 최종 연구 참여자를 27명으로 하였다.

3. 연구도구

1) 팀워크

팀워크를 측정하기 위해 Reid 등(2012)이 개발한 The Simulation Team
Assessment Tool [STAT]도구를 번역, 역 번역하여 전문가 타당도를 검증한
후 이용하였다. 도구는 WHO의 도구 번역 절차(WHO, 2012)에 따라 번역하였
다. 먼저 연구자가 영어로 된 원도구를 한국어로 번역 후, 한국어로 번역
한 것을 영어와 한국어에 능통하면서 원도구를 모르는 번역가가 역 번역하
였다. 이후 영어와 한국어에 능통한 전문가 패널인 아동간호학 전공 교수
1인과 신생아 중환자실 경력 5년 이상 된 석사 학위 이상의 간호사 2인에
게 어의 동등성, 번역의 일관성 및 정확성, 문맥 등을 검토 받았다. 전문
가 패널의 의견에 따라 ‘작업 부하를 분산시킨다’ 에서 ‘작업량의 균형을
맞춘다’ 로 한 문항을 수정하였다.

STAT은 아동 환자의 심폐소생술 상황에서 팀워크와 수행 능력을 평가

하기 위해 개발된 도구로, ‘기본 기술’, ‘기도 및 호흡’, ‘순환’, ‘인적 요인’의 4가지 영역의 94개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 ‘완료 및 시기적절하다’ 1점, ‘수행되었지만 불완전하거나 시기적절하지 않다’ 2점, ‘필요했지만 수행되지 않았다’ 0점으로 3점 척도로 구성되어 있다. 점수의 범위는 0점~188점으로 점수가 높을수록 팀워크와 수행능력이 높은 것을 의미한다.

본 연구에서는 아동과 신생아의 소생술은 수행에 차이가 있기 때문에 ‘인적 요인’의 영역만을 사용하여 팀워크를 측정하였다. 이 영역은 팀, 리더, 팀원에 대하여 평가하며, 총 26항목으로 구성되고 점수의 범위는 0점~52점이다. 도구 개발 당시 측정자 간 신뢰도(Intraclass correlation [ICC])는 .81이었고, 본 연구에서는 ICC=.80이었다.

2) 의사소통 능력

의사소통 능력은 Reising 등(2015)이 개발한 Indiana University Simulation Integration Rubric [IUSIR]도구를 번역, 역 번역하여, 전문가 타당도를 검증한 후 이용하였다. 도구는 WHO의 도구 번역 절차(WHO, 2012)에 따라 번역하였다. 먼저 연구자가 영어로 된 원도구를 한국어로 번역 후, 한국어로 번역한 것을 영어와 한국어에 능통하면서 원도구를 모르는 번역가가 역 번역하였다. 이후 영어와 한국어에 능통한 전문가 패널인 아동간호학 전공 교수 1인과 신생아 중환자실 경력 5년 이상 된 석사 학위 이상의 간호사 2인에게 어의 동등성, 번역의 일관성 및 정확성, 문맥 등을 검토 받았다. 전문가 패널의 의견에 따라 ‘명확화를 요청하는 경우는 거의 없음’에서 ‘피드백을 요청하는 경우는 겨우 없음’으로, ‘임상적 인상과 치료 계획을 알지 못함’을 ‘치료 과정과 계획을 알지 못함’으로 두 문항을 수정하였다.

IUSIR은 시뮬레이션 시 의료인 간 의사소통을 측정하기 위하여 개발된 도구로, ‘개인’, ‘팀’ 2가지 영역의 12개 항목으로 구성되어 있다. 각 항목은 ‘평균 이하’ 1점, ‘평균’ 3점, ‘평균 이상’ 5점으로 3점 척도로 구성

되어 있고, 필요에 따라 중간 점수인 2점과 4점을 책정할 수 있다. 점수는 개인과 팀 영역 각각 6점~36점으로 점수가 높을수록 의사소통 능력이 높은 것을 의미한다.

본 연구는 신생아 소생술을 주제로 수행되는 것으로 문항 중 환자와의 상호작용이 포함된 문항 하나씩을 제외하여 ‘개인’, ‘팀’ 2가지 영역의 10개의 항목만으로 평가하였으며, 점수는 각각 6점~30점으로 구성되었다. 도구 개발 당시 신뢰도는 그룹에 따라, Cronbach’s $\alpha = .82 \sim .90$ 이었고, 본 연구에서는 ICC를 측정하여 $ICC = .90$ 이었다.

3) 임상수행능력

임상수행능력을 측정하는 도구는 신생아 소생술 순서도에 따라 시행해야 하는 술기에 대해 연구자가 도출하여 개발하였고, 총 22문항으로 구성되어 있다. 구성 내용은 준비 3문항, 초기 중재 5문항, 양압 환기 4문항, MRSOPA 2문항, 기관 내 삽관 3문항, 가슴 압박 4문항, 마무리 1문항이며, 잘하면 2점, 보통이면 1점, 못하면 0점을 주어 점수를 책정하였다. 개발한 도구는 신생아학 전공 소아청소년과 교수 2인, 아동간호학 교수 1인, 신생아 중환자실 경력 5년 이상 된 석사 이상의 학위를 취득한 간호사 2인에게 타당도 검증을 받았으며, 전체 타당도는 0.99였다. 점수의 분포는 소생의 과정에 따라 달리 구성되기 때문에 본 도구는 점수의 평균값으로 평가하며, 평균 점수가 높을수록 임상수행능력이 좋은 것을 의미한다.

4) 임상판단능력

임상판단능력을 측정하기 위해 Lasater (2007)가 개발한 Lasater Clinical Judgement Rubric [LCJR]을 Shin et al.(2015)이 한국어로 번역한 Lasater의 임상판단 루브릭 도구를 이용하였다. LCJR은 ‘인지’, ‘해석’, ‘반응’ 및 ‘반영’의 4가지 영역, 11개 항목으로 이루어진다. 각 항목은 ‘매우 미흡’ 1점, ‘미흡’ 2점, ‘잘함’ 3점, ‘매우 잘함’ 4점으로 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수의 범위는 11점~44점으로 점수가 높을수록

임상판단능력이 높은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 Cronbach' s α =.88이었다. 본 연구에서는 Cronbach' s α =.92로, 하위 요인에 따라 인지 영역 Cronbach' s α =.81, 해석 영역 Cronbach' s α =.86, 반응 영역 Cronbach' s α =.82, 반영 영역 Cronbach' s α =.66이었다.

5) 전문직 간 태도

전문직 간 태도를 측정하기 위해 Norris 등(2015)이 개발한 Interprofessional Attitudes Scale [IPAS]를 박귀화 등(2020)이 한국어로 번역, 수정한 전문직 간 태도 척도를 이용하였다. 박귀화 등(2020)의 IPAS는 ‘팀워크’, ‘환자 중심적 태도’, ‘문화적 다양성 존중’ 및 ‘지역사회 중심적 태도’의 4가지 영역, 20개 항목으로 이루어졌다. 각 항목은 ‘아주 동의하지 않음’ 1점, ‘동의하지 않음’ 2점, ‘보통’ 3점, ‘동의함’ 4점, ‘매우 동의함’ 5점으로 5점 척도로 구성되어 있으며, 점수의 범위는 20점~100점으로 점수가 높을수록 전문직 간 태도가 좋은 것을 의미한다. 도구 개발 당시 신뢰도는 하위 요인에 따라 Cronbach' s α =.62~.92이었으며, 박귀화 등(2020)의 연구에서는 Cronbach' s α =.80~.89였다. 본 연구에서는 Cronbach' s α =.92로, 하위 요인에 따라 팀워크 영역 Cronbach' s α =.82, 환자 중심적 태도 영역 Cronbach' s α =.83, 문화적 다양성 존중 영역 Cronbach' s α =.88, 지역사회 중심적 태도 영역 Cronbach' s α =.95였다.

6) 교육 만족도

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 교육 만족도를 측정하는 도구는 연구자가 도출한 총 11문항으로 구성되어 있다. 구성 내용은 교육 프로그램, 교수자, 참여 태도, 교육 시간과 장소 등이며, ‘매우 만족’ 5점, ‘만족’ 4점, ‘보통’ 3점, ‘불만족’ 2점, ‘매우 불만족’ 1점까지 5점 척도로 구성되어 있다. 점수의 범위는 11점~55점으로, 점수가 높을수록 만족도가 높은 것을 의미한다.

4. 교육 프로그램 개발

교육의 효과를 높이기 위해서는 교육의 목표와 교육 방법, 평가가 서로 일관된 교육 프로그램을 설계해야 한다(진동섭 등, 2008). 이에 본 연구에서는 교수 체계 설계 모형(Instructional System Design [ISD])을 적용하여 프로그램을 개발하였다. 교수 체계 설계 모형이란 교수를 계획, 개발, 실행 및 평가할 때 따라야 하는 일련의 절차로, 왜, 무슨 내용을, 어떻게, 무엇을 가지고 교육할 것인가에 관한 최적의 의사결정을 할 수 있는 도구를 제공한다(진동섭 등, 2008). 일반적으로 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 ADDIE의 5단계를 표준 과정으로 삼고 프로그램을 개발한다(Mayfield, 2011).

ISD 모형의 ADDIE에 따르면, 분석 단계에서 요구 분석과 직무 과제 분석이 이루어진다. 요구 분석을 통해 교육 목적이 도출되고, 직무 과제 분석은 학습 내용을 도출하는 데 사용될 수 있다. 설계 단계에서는 직무 과제 분석에서 도출된 내용을 어떻게 가르쳐야 할지를 설계하는데, 이는 학습 목표 진술, 평가 문항 설계, 교수 방법 설계를 통하여 이루어진다. 개발 단계에서는 교수설계안에 따라 교육용 자료를 실제로 개발하고 제작하고, 사전에 시범 조사(pilot test)를 통해 수정, 보완할 점은 없는지 확인한 뒤 최종 프로그램을 확정한다. 실행 단계에서는 개발된 교재를 활용하여 설계된 교안에 따라 학습자들과 교수 학습활동을 실시한다. 평가 단계에서는 학습자의 시험과 채점을 시행하며, 전체 프로그램의 효율성과 효과성을 평가하고 수정, 보완하는 단계이다. 각 단계는 수정과 회환의 과정으로 이루어지며(김신자, 2000; 진동섭 등, 2008), ISD 모형의 ADDIE에 따른 프로그램 개발 절차는 다음 (그림 3)과 같다.



그림 3. ISD 모형: ADDIE

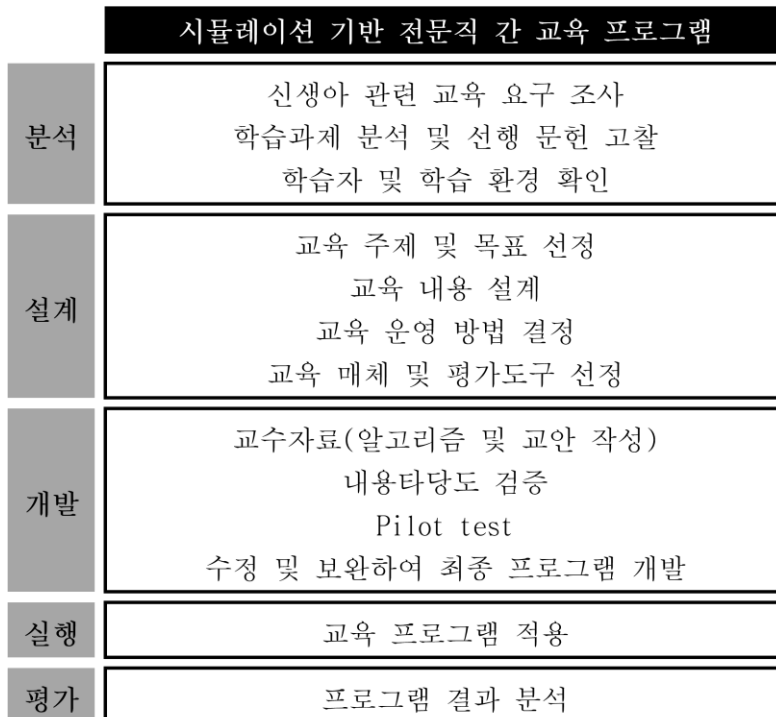


그림 4. ISD 모형의 ADDIE에 따른 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개발 전체 과정

ISD 모형의 ADDIE를 근거로 한 본 교육 프로그램 개발 과정은 (그림 4)와 같다. 분석 단계에서 신생아와 관련된 교육 요구를 조사한 뒤, 학습 과제를 분석하고 선행 문헌을 고찰하고 학습자 및 학습 환경을 확인한다. 설계 단계에서 교육 주제와 목표를 선정하고 교육 내용을 설계하며, 교육 운영 방법을 결정하고 교육 매체와 평가도구를 선정한다. 개발 단계에서는 교수 자료를 개발한 뒤, 그 내용이 타당한지 검증받는다. 그 후, 시범 조사를 시행하여 수정 및 보완의 과정을 거쳐 최종 프로그램을 개발한다. 실행 단계에서 최종 개발된 교육 프로그램을 적용한 뒤, 평가 단계에서 그 결과를 분석한다.

1) 분석 단계

교육 프로그램을 ‘왜’ 실시하고, ‘무엇을’ 해야 하는가에 대한 현장 조사와 문헌 고찰을 통해 직무 과제를 분석하였다. 이를 근거로 교육을 시행할 학습자의 특성과 학습 환경을 확인하였다.

(1) 교육 요구도 분석

교육 주제를 선정하기 위하여 문헌 분석과 신생아를 담당하는 의료인을 대상으로 인터뷰를 시행하였다. 문헌을 분석한 결과, 신생아를 대상으로 하는 의료인은 ‘신생아 소생술’ 과 관련한 교육 요구가 높았다(김윤미 등, 2019; 유소영 등, 2012; 지은아, 2020). 인터뷰는 연구를 진행할 D 광역시 소재 K 대학 병원의 소아청소년과 전문의 2인과 신생아 중환자실 수간호사 1인 및 신생아실과 신생아 중환자실에 근무하는 신규 및 전입 간호사 3인을 대상으로 진행하였다. 병동에 필요한 교육과 업무 시 어려운 점에 관하여 물어보았고, 선행연구와 동일하게 신생아 출생 초기 중재인 ‘신생아 소생술’ 에 대한 교육이 필요하다고 응답하였다. 특히 신규 및 전입 간호사들은 의사와의 의사소통 문제로 고민이 많았고, 관련 교육이 필요하다고 응답하였다.

(2) 교육 과제 분석

‘신생아 소생술’ 을 교육 주제로 선정된 뒤 국내외에서 시행된 신생

아 소생술 관련 교육을 문헌고찰 하였고(김민정과 김성희, 2019; 김순구, 2015; 신현숙, 이유나와 임다해, 2015; 유소영, 2013; 지은아, 2019; Arnold, 2011; Lindamood et al., 2011; Sawyer et al., 2013; Thomas et al., 2007), 교육의 내용, 시간, 효과를 중심으로 고찰한 내용은 다음과 같다.

국내에서 시행된 교육은 주로 대상자가 간호사 또는 학생 간호사인 반면 국외에서는 의사, 간호사, 호흡기 치료사 등으로 더 다양한 직군을 대상으로 하였다. 교육 내용은 출생 및 입실 직후 간호 중재, 황달 및 폐렴 간호 중재, 자가 발관, 심혈관 증상 악화 및 선천성 심장 질환 등이었다. 대부분 고충실도 마네킹을 활용한 시뮬레이션을 진행한 것으로 확인되었으며, 신생아 소생술과 관련한 체계적 문헌 고찰 및 메타분석 시에도 시뮬레이션을 활용한 문헌이 많았다(Huang et al., 2019).

교육 시간은 70분에서 8시간으로 다양하였고, 보통 시뮬레이션 실습 전에 강의 또는 술기 연습을 시행하였다. 시뮬레이션은 대부분 오리엔테이션, 시뮬레이션 실습, 디브리핑 순으로 구성되었고, 시뮬레이션은 3인이 1조를 이루어 시행한 경우가 가장 많았다. 시뮬레이션 실습에 10분에서 80분의 시간이 소요되었고, 디브리핑은 시뮬레이션 실습 시간과 동일하거나 더 많았다.

신생아 소생술 교육 결과 지식, 문제 해결 능력, 비판적 사고 성향, 임상수행 자신감, 임상수행 및 판단 능력, 임상 술기 등이 향상되었다. 또한, 소생술 팀의 팀워크 및 의사소통이 향상되고 의료사고가 감소하였다. 이상의 신생아 소생술을 주제로 한 교육에 대한 연구들은 (부록 11)에 상세하게 정리하였다.

(3) 학습자 및 학습 환경 분석

신생아 소생술에는 출생 직후 신생아 처치와 신생아 소생술의 초기 단계 및 양압 환기의 수행이 가능한 1명 이상의 의료인이 필요하며, 심각한 주산기 위험 인자를 가진 신생아를 치료할 때는 가슴 압박, 기관 내 삽관, 응급 제대정맥관 삽입을 할 수 있는 추가 인력이 필요하다(질병관리청과

대한심폐소생협회, 2020). 따라서 교육 대상자는 D 광역시 K 대학교 병원의 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의사와 간호사로 정하였다. 신생아 소생술은 의사 1명, 간호사 2명으로 구성된 팀으로 진행되고, 의사와 간호사가 교대 근무를 하는 점과 현재 Coronavirus disease 2019 [COVID-19]가 유행하여 사회적 거리두리를 시행하고 있는 점을 고려하여 프로그램을 구성하였다.

교육은 K 대학교 간호대학의 시뮬레이션 센터에서 병원과 최대한 동일한 환경을 조성하여 진행하였다. 교육 장소에는 시뮬레이션을 위한 마네킹 (Premature baby Anne, Leardal Korea, 서울, 대한민국), 보육기, 모니터, 산소 공급 장치, 흡인 장치, 기관 삽관에 필요한 물품(후두경 핸들과 사이즈 별(00, 0, 1) 블레이드), 흡인 시 필요한 물품(Suction Catheter, 연속관), 미숙아와 소아용 ambubag & mask, 사이즈별 기관 내 튜브(2.0, 2.5, 3.0, 3.5mmID), 청진기, stylet, 모자, 온포, 스포이드, 거즈, 생리식염수, 산소포화도 센서, 심전도 전극, 기관 내 삽관 튜브 고정 테이프, 멸균 장갑, 소독 가위, 알코올 솜, 제대 삽관용 카테터, 크기 별 주사기(1, 3, 5, 10cc), 에피네프린 등을 준비하였다.

2) 설계 단계

분석 단계에서 확인된 요구도와 직무 과제에 따른 교육 프로그램의 주제는 ‘신생아 소생술’이며, 설계 단계에서는 이를 ‘어떻게’ 실시할지 전체적인 교육과정을 설계하였다. 교육 과제를 바탕으로 교육의 주제와 목표를 설정하고, 내용 및 운영 방법을 설계하고, 교육 매체를 선정하였다.

(1) 교육 주제와 목표

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 주제는 ‘신생아 소생술’이고, 교육 목표는 Bloom의 교육 목표 분류에 따라 설정하였다(Bloom, Engelhart, Hill, Furst, & Krathwohl, 1956). Bloom은 교육 목표를 ‘교육에 의하여 학생들이 변화되어야 한다고 기대되는 방향, 즉 그들에게 기대되는 그들의 사고, 감정, 행동의 변화 방향을 분명하고 간결하게 서술한

것’이라 정의하고, 교육 목표를 행동 차원을 기준으로 하여 인지적 영역, 정의적 영역, 심동적 영역으로 분류하였다. 인지적 영역(cognitive domain)은 지식, 즉 아는 것과 관련한 정신적 및 지적 영역을 말한다. 정의적 영역(affective domain)은 흥미나 태도에 관련되는 것으로 감정, 가치, 신념과 관련한 발달 성향과 연관된 지식의 영역이며, 심동적 영역(psychomotor domain)은 신체적 기능이 주도하는 영역이다(Krathwohl, 2002; Krathwohl & Anderson, 2010).

이에 따라 구체적인 교육 목표를 다음 (표 2)와 같이 정하였다. 인지적 영역에서는 전문직 간 교육, 신생아 출생 직후 치료와 간호, 신생아 소생술의 필요성과 중요성을 설명하는 것을 목표로 하고, 정의적 영역은 협력적 의료를 제공하는 것을 목표로 하였다. 심동적 영역에서는 신생아 출생 직후 순서와 상황에 맞게 알맞은 술기를 수행하고, 호흡 유지 및 지지 중재를 적용하며, 팀워크와 의사소통 능력을 사용하는 것을 목표로 하였다.

표 2. 교육목표

구분	교육목표
인지적 영역	전문직 간 교육에 대하여 설명할 수 있다. 신생아 출생 직후 치료와 간호에 대하여 설명할 수 있다. 신생아 소생술의 필요성과 중요성을 설명할 수 있다.
정의적 영역	의사와 동료 간호사와 함께 협력적 의료를 제공할 수 있다.
심동적 영역	신생아 출생 직후 순서와 상황에 맞게 알맞은 술기를 수행할 수 있다. 신생아를 사정하여 호흡 유지 및 지지 중재를 적용할 수 있다. 중재 시 팀워크와 의사소통 능력을 사용할 수 있다.

(2) 교육 내용 설계

교육목표 달성을 위해 신생아 소생술과 관련된 문헌을 고찰하여 교육 내용을 구성하였다. 2020년 한국 심폐소생술 가이드라인(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020), 신생아 소생술 제7판(대한심폐소생술학회와 대한신생아학회, 2017) 외 관련 논문(김애란, 2015; 장윤실, 2016; 허주선 등,

2021)을 고찰하였다.

교육은 시뮬레이션과 이론 학습으로 구성하였다. 시뮬레이션 시 신생아 소생술을 실습하는 기회를 가지고, 이론 학습에서 전문직 간 교육, 팀워크 및 의사소통 능력, 신생아 소생술과 관련된 임상판단능력 향상을 위한 내용을 교육하였다.

(3) 교육 운영방법 설계

교육은 시뮬레이션 실습과 이론 학습으로 구성하였다.

2020년 한국 심폐소생술 가이드라인에 따르면 신생아 소생술 교육에는 시뮬레이션이 표준 구성요소가 되어야 한다. 또한, 브리핑이나 디브리핑을 통해 의료진의 지식 및 수행 기술, 신생아의 단기적인 임상 결과의 개선을 확인하였으므로, 신생아 소생술 시행 시 브리핑과 디브리핑 과정을 포함할 것을 제안하였다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020). 따라서 교육 운영 방법을 시뮬레이션으로 정하였으며, 시뮬레이션 시 브리핑과 디브리핑 과정을 포함하였다.

시뮬레이션 실습은 총 2차례로, 첫 번째 시뮬레이션 후 이론 학습을 시행하고 동일한 시나리오와 팀으로 두 번째 시뮬레이션을 진행하였다. 시뮬레이션은 의사 1명과 간호사 2명이 한 팀이 되어 참여하였다. 첫 번째 시뮬레이션은 교육의 효과인 팀워크, 의사소통 능력 및 임상수행능력을 비교하기 위한 사전 자료를 얻기 위하여 시행되는 것으로, 전체 교육 과정에 대한 오리엔테이션을 제공한 뒤 팀별로 시뮬레이션을 실습하고 수행한 것에 대해 연구자가 간단히 피드백을 하였다. 두 번째 시뮬레이션에서는 오리엔테이션 및 사전 브리핑, 팀 별 시뮬레이션 실습을 실시하고, 팀 별로 디브리핑을 하는 순서로 진행되었다. 두 시뮬레이션 간의 간격은 사전 검사의 수행으로 사후 검사의 결과가 변화되는 시험 효과를 방지하기 위하여(어용숙, 김요나, 김혜옥, 남문희와 조규영, 2022), 최소 2주 이상 두었다.

이론 학습은 온라인 학습으로 개별적으로 진행하였고, 첫 번째 시뮬레이션과 두 번째 시뮬레이션의 2주 상간에 자유롭게 참여하도록 하였다. 과

워포인트를 기반으로 강의 형식으로 녹화한 동영상 링크를 제공하였고, 동영상 강의를 시청 후 영상 활용 교육용 플랫폼인 EDpuzzle(EDpuzzle, Inc, Barcelona, Spain)을 사용하여 퀴즈에 응답하도록 하였다. 온라인 교육은 자제력 없이는 연속성을 잃어버릴 수 있고 쉽게 해이해질 수 있기 때문에 (박중열, 2020), 집중력을 높이기 위하여 영상을 10~20분으로 짧게 나누어 제공하였다. 이론 학습은 총 3회로 전문직 간 교육, 팀워크와 의사소통 능력, 임상판단능력 증진을 위한 신생아 소생술과 관련된 내용으로 나누어 구성하였다. 모든 강의를 수강하고 나면, EDpuzzle에서 신생아 소생술 과정에 따른 임상판단능력을 시험해볼 수 있는 퀴즈 9문항을 풀도록 하였다 (부록 15).

전체 교육은 총 3회차로 나누었으며, 1회차에 사전 조사와 첫 번째 시뮬레이션, 2회차에 이론 학습, 3회차에 두 번째 시뮬레이션과 사후 조사를 시행하였다. 최종적으로 개발된 교육은 총 3회차이며, 시간은 총 140분 소요되었다.

(4) 교육매체 선정

이론 학습의 교육매체는 강의 동영상이며, 강의 동영상에는 이론적 학습 자료, 동영상, 파워포인트 등이 포함되어 있다. 또한, 강의식 학습의 단점을 보완하기 위해 동영상을 보면서 중간중간 물음에 답하는 영상 활용 교육용 플랫폼인 EDpuzzle을 이용하였다. EDpuzzle을 활용하면 자율 학습 능력을 키워주어, 학습 능력을 효과적으로 향상시킬 수 있다(Giyanto, Heliawaty, & Rubini, 2020; Mischel, 2019).

(5) 평가도구 선정

프로그램 실시 후 학습 목표 달성 여부를 알기 위한 도구를 선정하는 것을 말하며, 본 연구에서는 Kirkpatrick의 평가모형에 따라 교육 프로그램의 효과를 평가하였다(김승재, 2019; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006). Kirkpatrick의 평가모형은 교육 프로그램의 효과를 평가하는 데 널리 사용되는 모델 중 하나로, 교육 프로그램의 성과를 반응, 학습, 행동, 결과의 4단계로 평가한다. 1단계 반응 평가는 교육 훈련 과정에 대한 참가자의 느

김, 태도 의견 등과 같은 관련된 수집 자료와 함께 이루어지는 것으로, 만족도에 대한 평가를 말한다. 2단계 학습 평가는 학습자가 학습 목표를 어느 정도 달성하였는지를 지식, 기술, 태도 등으로 분류하여, 어떠한 변화가 일어났는지 평가하는 활동이다. 3단계 행동 평가는 교육 훈련에서 습득한 지식, 기술 등을 자신의 업무에 적용하고 활용하는 것을 말한다. 4단계 결과 평가는 교육 프로그램에 참여하여 나타난 최종 결과가 무엇인지, 궁극적으로 조직에 어떠한 공헌을 했는지 결정하는 단계이다. 이 평가모형은 교육 프로그램에 대한 학습자의 만족이 학습자의 태도 및 지식의 변화를 가져오고, 이것이 학습자의 행동을 변화시켜 궁극적으로 조직의 성과를 가져온다고 가정하고 있다(김승재, 2019; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006).

Kirkpatrick의 평가모형에 따라 1단계 반응 평가로 교육 만족도를 조사하였고, 2단계는 학습 평가로 전문직 간 태도, 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력 및 임상판단능력을 조사하였다. 팀워크와 의사소통 능력 및 임상수행능력은 두 명의 평가자가 함께 녹화된 시뮬레이션 영상을 보고 점수를 평가하였다. 임상판단능력과 전문직 간 태도 및 교육 만족도는 연구 대상자가 자가로 평가하고, 임상판단능력은 정확한 효과 평가를 위해 두 명의 평가자가 시뮬레이션 영상과 디브리핑 과정을 보고 추가로 점수를 평가하였다. 3단계인 행동 평가와 4단계의 결과 평가는 본 연구에서 이루어지지 않았다.

3)개발 단계

분석과 설계 단계를 통해 설정된 교육 목표, 내용, 운영방법, 교육 매체, 평가도구를 토대로 교수자료를 개발하였다. 시뮬레이션 시나리오와 이론 학습용 자료를 개발하고 전문가 집단을 통해 내용타당도를 검정하였다. 이를 토대로 개발한 프로그램은 시범운영을 통해 수정, 보완하였다.

(1)교수자료 개발

교수자료로 이론 학습용 강의 파워포인트 및 동영상과 EDpuzzle, 신생아 출생 직후 시뮬레이션 시나리오와 알고리즘, 시뮬레이션 시 임상수행능

력 평가용 체크리스트, 디브리핑 시 사용할 기록지 등을 제작하였다.

(2) 내용타당도 검정

개발된 프로그램의 적합성을 확인하기 위해 신생아학 전공 소아청소년과 교수 2인과 아동간호학 교수 1인, 대학병원 신생아 중환자실 경력 5년 이상 된 석사 이상의 학위를 취득한 간호사 2인으로 구성된 전문가 집단에게 전체 프로그램 구성, 개발된 시나리오, 시뮬레이션 평가 체크리스트 타당도 조사지를 보내고 회수하여 내용타당도를 산출하였다. 상세한 내용은 (부록 13)에 정리되어 있다.

타당도 조사 결과 전체 프로그램에서 1회차 교육을 왜 시행하는지 의문을 품은 전문가가 있었다. 첫 번째 시뮬레이션은 교육의 효과인 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력을 비교하기 위하여 사전 자료를 얻기 위해 시행되는 것으로 꼭 필요한 과정이라 현행을 유지하기로 하였다. 그리고 디브리핑 시간에 대해 1인의 전문가는 디브리핑 시간을 늘렸으면 좋겠다고 답하였고, 다른 1인은 디브리핑 시간을 줄였으면 좋겠다고 답하여 의견이 갈리었다. 학습자는 디브리핑에 소요되는 시간이 30분에서 1시간 정도를 가장 선호한다고 하며(김은정, 김영주와 문성미, 2017), 선행 문헌의 디브리핑 시간을 참고(은영과 방설영, 2016; 허혜경과 박소미, 2012)하여 현행인 30분을 유지하기로 하였다.

시나리오 흐름에서 initial stage와 frame 1의 통합하면 좋겠다는 의견에 따라, 이를 frame 1으로 합하고 60초의 제한 시간을 두었다. 마지막 frame 10에서 기관 내 삽관을 하지 않은 상황에서는 가슴 압박 시행 후 바로 시나리오를 종료해도 되는 상태로 회복되기 어려울 수 있다는 의견이 있었으나, frame 10은 기관 내 삽관을 한 상태이므로 수행해야 할 항목을 완전하게 수행하면 서서히 활력징후를 회복시켜 시나리오를 종료할 수 있게 설계하였다.

시뮬레이션 평가 체크리스트에서 자가 호흡 유도를 위한 자극에 대한 내용을 추가하라는 의견이 있어, 이를 추가하였다. 산소 제공을 ‘필요시’로 표기한 부분은 전문가의 의견과 질병관리청과 대한심폐소생협회(2020)

의 신생아 소생술 가이드라인을 참고하여 ‘100% 산소를 제공한다’ 로 수정하였다.

(3) 시범조사(pilot test)

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 실시하기에 앞서 시나리오 구성의 적합성, 운영시간, 준비 물품, 환경, 문제점 등을 확인하기 위해 두 명의 평가자가 시범운영을 하였다. 시범조사는 K 대학교 간호대학 시뮬레이션 센터에서 진행한 뒤, 수정과 보완을 거쳐 최종 시나리오를 확정하였다.

4) 실행

최종적으로 개발된 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용하였다.

5) 평가

전문직 간 교육 프로그램을 실행한 후, 교육 결과를 분석하였다. 시뮬레이션 수행 능력, 팀워크 및 팀 의사소통은 두 명의 평가자가 촬영된 영상을 보고 평가하고, 임상판단능력 및 전문직 간 태도는 연구 대상자가 자가 보고한 설문지로 평가하였다. 임상판단능력은 정확한 효과 평가를 위해 두 명의 평가자가 시뮬레이션 영상과 디브리핑 과정을 보고 추가로 평가하였다. 마지막으로 교육 프로그램에 대한 만족도를 조사하였다.

5. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2021년 12월 1일부터 2022년 3월 10일까지 수행되었다. K 대학교 병원의 간호 교육팀, 소아청소년과 진료팀 그리고 K 대학교 간호대학의 시뮬레이션 센터에 연구의 목적과 방법을 설명하고 협조를 구하였다. 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의료인에게 연구자가 직접 연구에 관해 설명하여 연구대상자를 모집하였고, 참여에 동의한 27명에게 서면 동의서를 받은 후 연구를 진행하였다. 의사와 간호사의 근무에 따라 연구 일정을 정한 뒤, 대상자의 동의를 구하고 연구 일정을 확정하여 시뮬레이션 실습을 진행하였다. 시뮬레이션 실습 총 2차례로 최소 2주 이상의 간격을 두고 시행하였다. K 대학교 간호대학 시뮬레이션 센터에서 시뮬레이션을 실습하였고, 실습 시 동영상 자료도 평가를 위해 수집하였다. 이론 학습은 온라인으로 수행한 뒤 EDpuzzle 퀴즈에 답하도록 하였고, 퀴즈는 익명으로 답안을 제출하여 자료를 수집하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 K대학교 기관윤리심의위원회(International Review Board [IRB])의 승인(IRB No.40525-202106-HR-029-04)을 받은 후 시행하였다. 연구자가 직접 연구대상자에게 연구 목적과 절차를 설명하고 연구 참여에 대한 동의서를 서면으로 받은 후 자료수집을 진행하였다. 연구 도중 원하면 언제든지 참여를 중단할 수 있으며, 연구 참여 중단 시 어떠한 불이익도 받지 않을 것을 설명하였다. 연구 기간에 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용될 것이며, 개인정보에 대해 절대적인 비밀 보장을 약속하였다. 또한, 자료보관 기간인 동의서 3년, 기타 동영상 자료 5년이 경과되면 이중으로 암호화된 컴퓨터에 보관된 자료는 영구 삭제할 것임을 약속하였다. 연구참

여자를 위한 보상으로 연구가 모두 종료되고 난 뒤, 보상으로 소정의 상품권을 제공하였다.

7. 자료 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 23.0 프로그램(IBM, Armonk, Newyork, USA)을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 2) 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램에 따른 교육 전, 후의 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력과 전문직 간 태도의 차이는 평균과 표준편차, Wilcoxon signed ranked test로 분석하였다.
- 3) 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 교육 만족도는 최솟값과 최댓값, 평균과 표준편차로 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 개발

ISD 모형에 따라 개발한 최종 프로그램의 교육 구성, 개요, 알고리즘, 시뮬레이션 평가 체크리스트 및 디브리핑 계획은 다음과 같다.

1) 교육 구성

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램은 총 3회차로 구성되어 있다. 1회차 교육은 35분의 시간이 소요되며, 오리엔테이션 및 첫 번째 시뮬레이션을 시행하고 임상판단능력과 전문직 간 태도에 대한 사전 조사를 한 후 단순 수행 피드백을 하였다. 2회차 교육은 온라인을 통한 이론 학습으로 1차에서 전문직 간 교육과 팀워크에 대해, 2차에서 의사소통에 대해, 3차에서 임상판단능력에 대해 학습하였다. 2회차 교육에는 총 40분이 소요되며, 이는 두 번째 시뮬레이션을 시행하기 전 2주 상간에 완료하도록 한다. 수강 여부는 EDpuzzle 퀴즈의 참여 여부로 확인하였으며, 전체 27명이 모두 수강 완료하였고 퀴즈는 신생아 소생술 과정에 관련한 9문항으로 정답율은 93%였다. 3회차 교육은 1회차 교육과 2주 이상의 간격을 두고 시행하였다. 오리엔테이션 및 사전 브리핑, 두 번째 시뮬레이션과 디브리핑을 시행하고 임상판단능력과 전문직 간 태도에 대한 사후 조사를 하였다. 이에 65분이 소요되어, 총 교육에는 140분이 소요되었다.

최종적으로 개발된 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 구성은 (그림 5)와 같다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램		
1 회 차	첫 번째 시뮬레이션	
	오리엔테이션 신생아 소생술과 관련된 시뮬레이션 단순 수행 피드백	
2 회 차	이론 학습	
	전문직 간 교육, 팀워크	의사소통
3 회 차	두 번째 시뮬레이션	
	오리엔테이션 및 사전 브리핑 신생아 소생술과 관련된 시뮬레이션 디브리핑	

그림 5. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 전체 교육 구성

2) 개요

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 전반적인 상황에 대한 설명으로 주제, 시나리오 운영, 사례 개요, 이론 학습, 학습 목표, 역할 배정, 각종 장비 및 필요 물품으로 구성되어 있으며, 다음 (표 3)과 같다.

표 3. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개요

주제	신생아 소생술
	교육대상: 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의사, 간호사
	교육명: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육
	시나리오 수준(단순, 복잡): 복잡
	사전 브리핑 시간: 5분
	시뮬레이션 운영 시간: 15분
	디브리핑 시간: 30분
시나리오 운영	실습장소: 계명대학교 간호대학 시뮬레이션 센터
	디브리핑 장소: 계명대학교 간호대학 디브리핑실
	비디오 녹화 여부: 예
	평가: 연구자 - 시뮬레이션 평가 체크리스트(임상수행능력), STAT(팀워크), IUSIR(의사소통 능력), LCJR(임상판단능력) 연구 대상자 - LCJR(임상판단능력), IPAS(전문직 간 태도)

(표 계속)

표 3.(계속)

사례 개요	나는 신생아실 또는 신생아 중환자실에서 근무하는 의료인이다. 금일 오후 1시경 조기 진통으로 인해 응급 수술을 진행할 예정이라는 연락을 받았고, 태어날 아기는 재태연령 28주 3일, 몸무게 800g으로 추정된다. 의사와 간호사는 팀을 꾸려 분만장에서 대기 중이다. 오후 1시 40분에 남아가 태어났고, 아기는 호흡 없이 축 늘어져 얼굴과 사지에 청색증을 보이고, 심장 박동수는 분당 80회이다.
이론 학습	<ul style="list-style-type: none"> - 전문직 간 교육 - 팀워크 및 의사소통 향상 방법 - 신생아 소생술 개요, 신생아 소생술 시의 임상판단능력
학습 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 전문직 간 교육에 대하여 설명할 수 있다. - 신생아 출생 직후 치료와 간호에 대하여 설명할 수 있다. - 신생아 소생술의 필요성과 중요성을 설명할 수 있다. - 의사와 동료 간호사와 함께 협력적 의료를 제공할 수 있다. - 신생아 출생 직후 순서와 상황에 맞게 알맞은 술기를 수행할 수 있다. - 신생아를 사정하여 호흡 유지 및 지지 중재를 적용할 수 있다. - 중재 시 팀워크와 의사소통 능력을 사용할 수 있다.
역할 배정	<ul style="list-style-type: none"> - 의사: 팀 리더 - 간호사1 - 간호사2 # 간호사의 역할은 소생술 팀 리더인 의사와 상의 후 결정한다.
각종 장비 및 필요 물품	<ul style="list-style-type: none"> - 장비: Premature baby Anne, 보육기, 모니터, 산소 공급 장치, 흡인 장치, 기관 삽관에 필요한 물품(후두경 핸들과 사이즈별(00, 0, 1) 블레이드), 미숙아와 소아용 ambu bag & mask - 소모품: 흡인 시 필요한 물품(Suction Catheter, 연속관), 사이즈별 기관 내 튜브(2.0, 2.5, 3.0, 3.5mmID), 청진기, stylet, 모자, 온포, 스포이드, 거즈, 생리식염수, 산소포화도 센서, 심전도 전극, 기관 내 삽관 튜브 고정 테이프, 멸균 장갑, 소독 가위, 알코올 솜, 제대삽관용 카테터, 크기 별 주사기(1, 3, 5, 10cc), 에피네프린 등

3) 알고리즘

알고리즘은 신생아 소생술에 따라 의료인이 수행해야 할 일련의 과정을 시간 별로 나타낸 것이다. 정해진 순서에 따라 시뮬레이터의 반응, 심박동수 및 산소포화도가 변화되는 과정과 그에 따라 학습자가 수행해야 할 과정을 시간 별로 (그림 6)과 같이 작성하였다. 개발된 신생아 소생술 알고리즘에 따른 활동 및 교육 요점은 (표 4)와 같다.

시뮬레이션을 시작하기 전, 소생술 팀은 태어날 아기에 대한 정보를 확인하여 출생 시 일어날 수 있는 위험에 대비해야 한다. 재태연령, 예정 몸무게, 단태아 및 다태아 여부, 양수상태, 제대 관리, 다른 위험 요인에 대하여 먼저 정보를 확인한 후 그에 알맞은 물품을 준비하고 장비를 점검한다. 또한, 소생술 팀의 리더를 정하고 역할을 분담하여야 한다.

시뮬레이션은 아기가 태어나면서 시작한다. Frame 1에서 신생아는 태어나서 전신에 청색증을 보이고, 울음이 없고 힘없이 늘어져 있다. 이를 보고 소생술 팀은 초기 중재를 시행해야 하며, 초기 중재에는 보온, 심전도 전극 및 산소포화도 센서 부착, 시간 측정 시작, 기도 유지, 자세 잡기, 흡인과 필요시 자극을 주는 활동이 포함된다. 이를 수행하면 활력징후가 모니터에 나타나고 심박동수 80회/분, 호흡은 없으며 산소포화도 75%로 반응이 없이 늘어져 있는 상태이다. 초기 중재 후에는 Frame 2로 넘어간다.

Frame 2에서 아기는 지속적인 전신 청색증을 보이고, 약하게 운다. 활력징후는 심박동수 80회/분, 호흡은 약하게 있으며, 산소포화도는 72%가 측정된다. 소생술 팀은 심박동수가 100회 미만을 유지하는 것을 알고, 생후 60초가 경과하기 전에 양압 환기(Positive Pressure Ventilation [PPV])를 시행해야 한다. PPV를 알맞은 물품으로 분당 40~60회의 속도로 시행하면 30초 경과 후, 완전 수행으로 간주하여 시나리오를 종료(Frame 6)시킨다. 그러나, 하나라도 불완전하게 수행한다면 Frame 3으로 넘어간다.

Frame 3에서는 PPV가 정확하게 제공되고 있는지 확인해야 한다. PPV를 시행한 후 30초가 지나면, 아기의 활력징후는 심박동수 70회/분, 호흡과 울음은 약하고, 산소포화도가 68%로 떨어진다. 이때 소생술 팀은 PPV가 잘 수행되고 있는지 확인하는 'MRSOPA' 를 시행해야 한다. 'MRSOPA'란 'Mask adjustment' 마스크가 알맞게 적용되는지 확인하고, 'Reposition airway' 기도가 열리는 자세를 다시 취해주며, 'Suction mouth & nose' 입과 코를 흡인하고, 'Open mouth' 입을 열어주고, 'Pressure increase' 양압을 더 세게 적용하고, 'Airway alternative' 기도를 대체할 방법을 찾는 과정을

말한다. 이 6가지 항목 중 5가지 이상을 완전히 수행하면 시나리오는 종료 (Frame 6)되고, 4가지 이하로 불완전하게 수행한다면 Frame 4로 넘어간다.

Frame 4에서는 PPV를 1분 이상 시행했음에도 심박동수가 100회/분 미만임을 알고 기관 내 삽관을 해야 하는 단계이다. 아기의 활력징후는 심박동수 65회/분, 호흡과 울음은 여전히 약한 상태이며, 산소포화도는 55%로 더 떨어진다. 이때 소생술 팀은 빠른 판단으로 기관 내 삽관을 시행해야 하고, 후두경과 알맞은 기관 내관을 사용하는지, 기관 내 삽관에 성공하는지, 삽관의 성공 여부를 흉곽의 움직임과 폐음 청진으로 확인하는지를 평가한다. 기관 내 삽관은 한 번에 성공하지 않더라도, 다시 삽관을 시도하는 사이에 PPV를 제대로 수행하고 두 번째 시도에 성공한다면 완전히 수행한 것으로 간주하였다. 기관 내 삽관을 완전히 수행하면 시나리오는 종료 (Frame 6)되고, 불완전하게 수행하면 Frame 5로 넘어간다.

Frame 5에서는 아기의 심박동수가 60회/분 미만인 것을 알고 가슴을 압박해야 하는 단계이다. 활력징후는 심박동수 42회/분, 호흡이 없이 축늘어져 반응이 없으며 산소포화도도 측정이 안되는 상태이다. 소생술 팀은 정확한 위치에서 가슴을 압박하고, 가슴 압박과 양압 환기의 비율을 3:1로 시행하여야 한다. 또한, 필요시 응급 제대 정맥관을 삽입하거나 에피네프린을 정맥 투여한다. 이를 완전히 수행하면 아기는 서서히 회복하여 시나리오가 종료(Frame 6)되고, 불완전 수행 시 소생에 실패하여 신생아가 사망하는 것으로 시나리오가 종료된다.

아기를 소생시켜 Frame 6의 상태가 되면, 소생술 팀은 아기를 중환자실 또는 신생아실에 입원시켜야 한다. 아기가 강하게 울고, 심박동수가 120회/분, 산소포화도가 91%로 안정 상태에 들어섰지만 호흡은 아직 약한 상태이다. 따라서 기관 내 삽관이 되어 있다면 PPV를 지속하면서 입원하거나, 필요시 산소를 사용하면서 입원하면 시나리오는 종료된다.

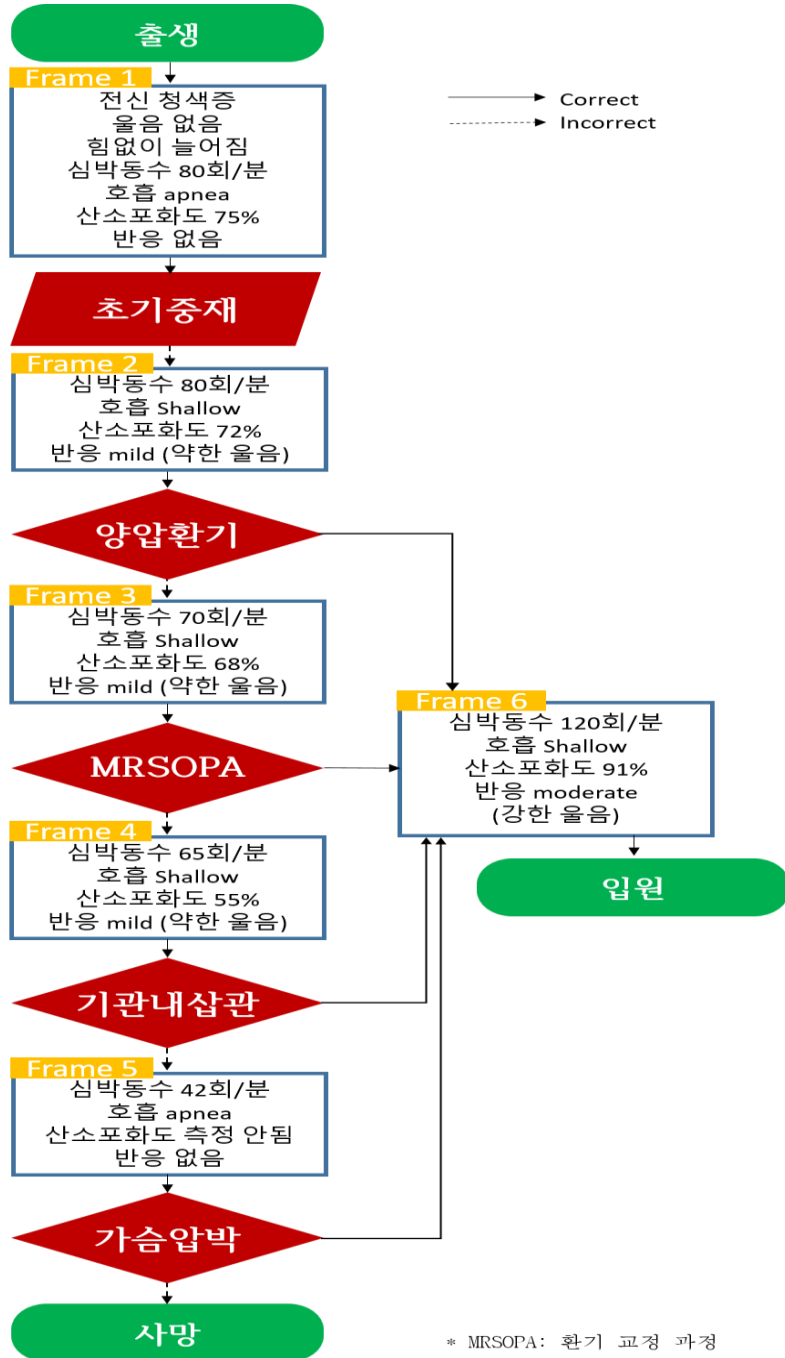


그림 6. 시뮬레이션 알고리즘

표 4. 알고리즘에 따른 활동 및 교육 요점

단계별 상태 (시간)	대상자 반응	학습자 활동 (구체적 수행 항목)	교육 요점
Frame 1	전신 청색증 울음 없음 힘없이 늘어짐 심박동수 80 회/분 호흡 apnea 산소포화도 75% 반응 없음	보온 모니터 부착 시간 측정 시작 기도 유지 자세 잡기 흡인 필요시 자극 주기	- 아기 상태에 대한 정보 공유 - 보온의 다양한 방법(보육기 온도 올리기, 닦아주기, 젖은 포 제거, 온포 덮어주기, 모자 씌워주기 등) - 알맞은 위치에 심전도 전극 및 산소포화도 센서 부착 - 흡인 시 입 다음 코의 순서로 시행 ⇒ 60 초 경과 후 다음 단계
Frame 2	심박동수 80 회/분 호흡 shallow 산소포화도 72% 반응 mild(약한 울음)	양압 환기 시작	- 알맞은 물품 사용 - 40~60 회/분의 속도로 시행 - 양압 환기 적용 성공 여부 확인 ⇒ 30 초 경과 후 다음 단계 ⇒ 불완전 수행 시 frame 3 ⇒ 완전 수행 시 frame 6(시나리오 종료)
Frame 3	심박동수 70 회/분 호흡 shallow 산소포화도 68% 반응 mild(약한 울음)	MRSOPA*확인 - Mask adjustment - Reposition airway - Suction mouth & nose - Open mouth - Pressure increase - Airway alternative	- MRSOPA*를 알맞게 시행 ⇒ 30 초 경과 후 다음 단계 ⇒ 불완전 수행(6 가지 항목 중 4 가지 이하 불완전히 수행)시 frame 4 ⇒ 완전 수행 (6 가지 항목 중 5 가지 이상 완전히 수행)시 frame 6(시나리오 종료)

*MRSOPA: 환기 교정 과정

(표 계속)

표 4. (계속)

단계별 상태 (시간)	대상자 반응	학습자 활동 (구체적 수행 항목)	교육 요점
Frame 4	심박동수 65 회/분 호흡 shallow 산소포화도 55% 반응 mild (약한 울음, 기관 내 삽관 성공 시 울음 소리 없음)	기관 내 삽관 시행	- 알맞은 물품 사용 - 기관 내 삽관 성공 여부(흉곽의 움직임과 폐음 청진으로 확인) ⇒ 30 초 경과 후 다음 단계 ⇒ 불완전 수행 시 frame 5 ⇒ 완전 수행 시 frame 6(시나리오 종료)
Frame 5	심박동수 42 회/분 호흡 apnea 산소포화도 측정 안됨 반응 없음	가슴 압박 시작 100% 산소 제공 필요시 응급 제대정맥관 삽입 고려, 에피네프린 정맥 투여	- 가슴 압박을 정확히 시행 - 가슴 압박과 양압 환기 비율(3:1) - 정확한 투약 ⇒ 60 초 경과 후 다음 단계 ⇒ 불완전 수행 시 시나리오 종료(사망) ⇒ 완전 수행 시 frame 6(시나리오 종료)
Frame 6	심박동수 120 회/분 호흡 shallow 산소포화도 91% 반응 moderate (강한 울음)	입원위해 이동	- 양압 환기를 시행하거나 필요시 산소 제공 ⇒ 시나리오 종료

4) 시뮬레이션 평가 체크리스트

소생술 팀의 수행 능력을 판단하기 위해 연구자가 평가 체크리스트를 (표 5)와 같이 개발하였다. 시뮬레이션 교육 과정에 따라 대상자가 수행해야 할 내용 22문항으로 구성하였고, 각 항목은 ‘못함’ 0점, ‘보통’ 1점, ‘잘함’ 2점을 부여하였다. 점수의 분포는 최저 0점에서 최고 44점이며, 시뮬레이션 시행 정도에 따라 생략되는 항목이 있어 점수는 평균으로 환산하여 평가하였다.

표 5. 시뮬레이션 평가 체크리스트

	항목	못함 (0점)	보통 (1점)	잘함 (2점)
준비	1. 출생 시 정보(주수, 예정 몸무게, 단태아/다태아, 양수상태, 제대 관리, 다른 위험 요인)를 확인한다.			
	2. 출생 후 사용할 물품을 준비하고 장비를 점검한다.			
	3. 역할을 분담한다.			
초기중재	4. 출생 시 시간 기록을 시작하고, 산소포화도 센서와 심전도 전극을 부착한다.			
	5. 아기 상태에 대한 정보를 공유한다.			
	6. 체온 유지 중재를 제공한다(e.g. 덮어주기, 젖은 포 제거, 모자 제공, ICS 온도 조절 등).			
	7. 호흡하기 편한 자세를 잡아주고, 호흡 유도를 위해 적절한 자극을 준다.			
양압환기	8. 스포이드로 입과 코를 흡인한다.			
	9. 출생 후 60초 이내에 양압 환기를 시작한다.			
	10. 양압 환기를 40-60회/분 속도로 시행한다.			
	11. 양압 환기가 잘 적용되었는지 확인한다(흉곽의 움직임, 폐음).			
	12. 양압 환기 시행 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
MR SO	13. 심박동수가 100회 미만인 경우 MRSOPA*(마스크, 자세, 흡인, 입, 압력 증가, 기관 내 삽관 여부 평가)를 시행한다.			
PA	14. MRSOPA* 시행 후 아기의 심박동수, 산소포화도를 재사정한다.			

*MROSPA: 환기 교정 과정

(표 계속)

표 5. (계속)

	항목	못함 (0점)	보통 (1점)	잘함 (2점)
기 관 내 삽 관	15. 기관 내 삽관을 시행한다.			
	16. 기관 내 삽관술이 정확히 시행되었는지, 청진과 흉곽의 움직임으로 확인한다.			
가 습 압 박	17. 기관 내 삽관 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
	18. 가슴 압박을 시작하고, 가슴 압박과 양압 환기의 비율(3:1)을 지킨다.			
마 무 리	19. 100% 산소를 제공하고, 필요하다면 응급제대정맥관 삽입을 고려한다.			
	20. 흉부압박 60초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
	21. 필요시 에피네프린을 정맥 투여한다.			
	22. 아기의 상태가 안정되면 양압 환기를 지속하거나 필요시 산소를 사용하면서 입원한다.			
	총점		/	

5) 디브리핑 계획

디브리핑은 학습 과정에서 중요한 요소이며, 교육 경험에 대한 토론과 분석 및 학습에 대한 교훈을 평가하여 자신의 인식과 의식에 통합하는 과정이다(Gardner, 2013). 이를 통해 학습 중 발생한 일에 대해 탐색하고 이해하며, 무엇이 잘 되었는지, 다음 학습 시 변화, 개선, 차별화를 위해 무엇을 할 수 있는지 파악할 수 있다(Gardner, 2013). 또한, 학습 효과를 많이 얻을 수 있는 방법의 하나로, 이를 통해 지식 및 기술, 학습자의 만족도, 비판적 사고 및 자신감 향상을 얻을 수 있다(은영과 방설영, 2016).

본 연구 과정에서는 University of Pittsburgh Medical Center의 WISER simulation Center에서 개발한 Gather-Analysis-Summarize [GAS]모형을 사용하여 질문을 구성하였다. 수집(Gather)단계는 시뮬레이션 활동 후 학습자의 반응을 알아보는 과정이다. 분석(Analyze)단계에서는 수행에 대한 분석을 하고, 요약(Summarize)단계에서 시뮬레이션 교육을 통해 학습한 내용을 검토한다.

SBAR는 쉽고 간결하면서도 관련된 사람들이 필요로 하는 정보를 충분히

히 공유할 수 있게 하는 표준화된 의사소통 방식의 하나로, 다학제 간 유기적인 의사소통이 중요한 많은 의료기관들이 공식 의사소통 방법으로 채택하고 있다(현미숙 등, 2016). 따라서 이론 학습에서 SBAR에 대한 강의를 진행하였고, 의료 현장에서의 활용을 위하여 시뮬레이션 상황을 보고하는 SBAR를 작성하여 실습할 수 있는 기회를 제공하였다. 작성한 SBAR는 디브리핑 과정에서 활용하였다.

디브리핑은 총 30분 동안 진행하였으며, 시뮬레이션 상황을 보고하는 SBAR를 먼저 작성하고 다른 참여자와 그 내용을 비교하였다. 그 후, 시뮬레이션에 대해 상세하게 피드백을 제공하고 GAS모델을 활용하여 구성된 질문에 따라 논의하도록 하였다. 상세한 내용은 (표 6)과 같다.

표 6. 디브리핑 계획

Method	Gather-Analyze-Summarize				
	순서	구성요소	진행방법	진행시간	진행자
Debriefing process	1	SBAR* 작성	시뮬레이션 상황에 대해 보고하는 SBAR* 작성	5분	연구자
	2	Interprofessional feedback and discussion	전문직 간 피드백과 논의	25분	연구자
질문 항목	[Gather]				
	-어떤 시나리오였다고 생각이 됩니까?				
	-어떻게 진행이 되었나요?				
	-각자 어떤 역할을 했나요?				
	[Analyze]				
	-환자 처치를 위한 지식과 기술이 충분히 준비되어 있었다고 생각하나요?				
-시뮬레이션 동안 잘했던 점/잘 못했던 점은 무엇일까요?					
-시뮬레이션을 다시 경험한다면 그 상황을 어떻게 다르게 다룰 수 있을까요?					
[Summarize]					
-이번 시뮬레이션 경험 동안 어떤 느낌이 들었나요?					
-이번 교육 이후 어떤 변화가 있을까요?					
-더 논의할 것이 있나요?					

*SBAR: Situation-Background-Assessment-Recommendation 의사소통

2. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 효과

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 (표 7)과 같다. 대상자의 연령은 26~30세 40.8%(11명), 25세 이하 29.6%(8명), 31~35세와 36세 이상이 각 14.8%(4명) 순이었고, 평균 연령은 29.26(± 4.75)세이다. 성별은 남자가 14.8%(4명), 여자가 85.2%(23명)로 여자가 더 많았다. 최종 학력은 대학교 졸업 59.3%(16명), 석사 재학 이상 33.3%(9명), 전문대 졸업 7.4%(2명) 순이었고, 직업은 의사 33.3%(9명), 간호사 66.7%(18명)였다. 총 근무 경력은 2년 이하와 3~4년이 33.3%(9명)로 가장 많았고, 평균 4.84(± 3.6)년이었다. 신생아 관련 근무 경력은 2년 이하가 51.9%(14명)로 가장 많았고, 평균 3.39(± 2.23)년이었다. 전문직 간 교육 경험은 있음이 48.1%(13명), 없음이 51.9%(14명)였다.

직군 별로 나누어 살펴보면, 의사의 일반적 특성은 (표 8)과 같다. 평균 연령은 32.45(± 4.19)세이며, 성별은 남자가 44.4%(4명), 여자가 55.6%(5명)였다. 최종 학력은 대학교 졸업 44.4%(4명), 석사 재학 이상이 55.6%(5명)였다. 총 근무 경력은 4.33(± 1.68)년이었고, 그 중 신생아 관련 근무 경력은 3.16(± 2.04)년이었다. 전문직 간 교육 경험은 있음이 55.6%(5명), 없음이 44.4%(4명)였다. 간호사의 일반적 특성은 (표 9)와 같다. 평균 연령은 27.67(± 4.27)세이며, 성별은 모두 여자였다. 최종 학력은 전문대 졸업 11.1%(2명), 대학교 졸업 66.7%(12명), 석사 재학 이상이 22.2%(4명)였다. 총 근무 경력은 5.11(± 4.25)년이었고, 그 중 신생아 관련 근무 경력은 3.53(± 2.35)년이었다. 전문직 간 교육 경험은 있음이 50%(9명), 없음이 50%(9명)였다.

표 7. 대상자의 일반적 특성

(N=27)				
특성	구분	빈도	백분율	평균±표준편차
연령	≤25	8	29.6	29.26(±4.75)
	26~30	11	40.8	
	31~35	4	14.8	
	≥36	4	14.8	
성별	남	4	14.8	
	여	23	85.2	
최종학력	전문대 졸업	2	7.4	
	대학교 졸업	16	59.3	
	석사 재학 이상	9	33.3	
직업	의사	9	33.3	
	간호사	18	66.7	
총 근무 경력	≤2	9	33.3	4.84(±3.6)
	3~4	9	33.3	
	5~6	4	14.8	
	≥7	5	18.6	
신생아 관련 근무 경력	≤2	14	51.9	3.39(±2.23)
	3~4	6	22.2	
	5~6	4	14.8	
	≥7	3	11.1	
전문직 간 교육 경험	유	13	48.1	
	무	14	51.9	

표 8. 의사의 일반적 특성

(N=9)				
특성	구분	빈도	백분율	평균±표준편차
연령	≤25			32.45±4.19
	26~30	4	44.4	
	31~35	2	22.2	
	≥36	3	33.4	
성별	남	4	44.4	
	여	5	55.6	
최종학력	대학교 졸업	4	44.4	
	석사 재학 이상	5	55.6	
총 근무 경력	≤2	1	11.1	4.33±1.68
	3~4	3	66.7	
	5~6	2	22.2	
	≥7			
신생아 관련 근무 경력	≤2	4	44.4	3.16±2.04
	3~4	4	44.4	
	5~6			
	≥7	1	11.2	
전문직 간 교육 경험	유	5	55.6	
	무	4	44.4	

표 9. 간호사의 일반적 특성

(N=18)				
특성	구분	빈도	백분율	평균±표준편차
연령	≤25	8	44.4	27.67±4.27
	26~30	7	38.9	
	31~35	2	11.1	
	≥36	1	5.6	
성별	여	18	100	
최종학력	전문대 졸업	2	11.1	
	대학교 졸업	12	66.7	
	석사 재학 이상	4	22.2	
총 근무 경력	≤2	8	44.4	5.11±4.25
	3~4	3	16.7	
	5~6	3	16.7	
	≥7	4	22.2	
신생아 관련 근무 경력	≤2	10	55.6	3.53±2.35
	3~4	2	11.1	
	5~6	4	22.2	
	≥7	2	11.1	
전문직 간 교육 경험	유	9	50	
	무	9	50	

2) 가설 검증

본 연구의 참여자는 총 27명으로 정규성을 만족하지 않아 비모수 검증 방법인 Wilcoxon Signed Ranked Test로 분석하였다. 팀워크, 의사소통 능력 및 임상수행능력은 팀으로 9팀을 평가하였고, 임상판단능력, 전문직 간 태도 및 교육 만족도는 개인으로 27명을 평가하였다.

제 1 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 팀워크 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

교육 전과 후, 소생술 팀의 팀워크에 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 10)과 같다. 첫 번째 시뮬레이션 시 팀워크 총점 27.33점에서 두 번째 시뮬레이션 시 총점 39.11점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-2.67, p=.008$). 항목별로 살펴보면, 팀 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 1.11점에서 두 번째 시뮬레이션 시 1.89점으로 향상되었다($Z=-2.65, p=.008$). 리더 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 18.44점에서 두 번째 시뮬레이션 시 25.11점으로 향상되었다($Z=-2.68, p=.007$). 또한, 팀원 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 7.78점에서 두 번째 시뮬레이션 시 12.11점으로 향상되었다($Z=-2.69, p=.007$). 따라서 제 1 가설은 지지되었다.

표 10. 팀워크 비교

		(N=9)			
구분	항목	첫 번째	두 번째	Z	p
		시뮬레이션 (n=9)	시뮬레이션 (n=9)		
		평균±표준편차	평균±표준편차		
팀워크	전체	27.33±3.32	39.11±2.62	-2.67	.008
	팀	1.11±.33	1.89±.33	-2.65	.008
	리더	18.44±2.24	25.11±2.20	-2.68	.007
	팀원	7.78±2.28	12.11±1.62	-2.69	.007

제 2 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 의사소통 능력 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

교육 전과 후, 소생술 팀의 의사소통 능력에 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 11)과 같다. 첫 번째 시뮬레이션 시 의사소통 능력은 총점 19.89점에서 두 번째 시뮬레이션 시 총점 41.22점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-2.68$, $p=.007$). 항목별로 살펴보면, 개인 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 10.00점에서 두 번째 시뮬레이션 시 20.89점으로 향상되었다($Z=-2.67$, $p=.008$). 또한, 팀 영역도 첫 번째 시뮬레이션 시 9.89점에서 두 번째 시뮬레이션 시 20.89점으로 향상되었다($Z=-2.68$, $p=.007$). 따라서 제 2 가설은 지지되었다.

표 11. 의사소통 능력 비교

(N=9)

구분	항목	첫 번째 시뮬레이션 (n=9)	두 번째 시뮬레이션 (n=9)	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
의사소통 능력	전체	19.89±3.22	41.22±5.01	-2.68	.007
	개인	10.00±2.06	20.89±2.57	-2.67	.008
	팀	9.89±1.36	20.89±2.57	-2.68	.007

제 3 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 임상수행능력의 평균 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

교육 전과 후, 소생술 팀의 임상수행능력에 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 12)와 같다. 첫 번째 시뮬레이션 시 임상수행능력 평균 0.69점에서 두 번째 시뮬레이션 시 임상수행능력 평균 0.86점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-2.52$, $p=.012$).

항목별로 살펴보면, 초기 중재 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 1.49점에서 두 번째 시뮬레이션 시 평균 1.67점으로 향상되었다($Z=-2.27$, $p=.023$). PPV 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 1.47점에서 두 번째 시뮬레이션 시 평균 1.67점으로 점수는 상승하였으나, 통계적으로 유의하지 않았다($Z=-1.71$, $p=.086$). MRSOPA 영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 0.50점보다 두 번째 시뮬레이션 시 평균 1.78점으로 향상되었다($Z=-2.54$, $p=.011$). 기관 내 삼관 영역에 도달한 팀은 첫 번째 시뮬레이션 시 9팀이었으나 두 번째 시뮬레이션에서는 3팀으로 줄어들었으며, 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 1.48점보다 두 번째 시뮬레이션 시 평균 1.56점으로 점수는 상승하였으나 통계적으로 유의하지 않았다($Z=-0.58$, $p=.564$). 가슴 압박 영역에는 어느 팀도 도달하지 않았고, 마무리 영역에서는 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 1.67점에서 두 번째 시뮬레이션 시 평균 2.00점으로 점수는 상승하였으나, 통계적으로 유의하지 않았다($Z=-1.73$, $p=.083$). 따라서 제 3 가설은 지지되었다.

표 12. 임상수행능력 비교

		(N=9)			
구분	항목	첫 번째 시뮬레이션 (n=9)	두 번째 시뮬레이션 (n=9)	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
임상	전체	0.69±0.09	0.86±0.11	-2.52	.012
수행	초기 중재	1.49±0.23	1.67±0.23	-2.27	.023
능력	양압 환기	1.47±2.91	1.69±1.67	-1.71	.086
	MRSOPA	0.50±0.66	1.78±0.36	-2.54	.011
	기관 내 삼관*	1.48±0.34	1.56±0.19	-0.58	.564
	가슴 압박				
	마무리	1.67±0.50	2.00±0.00	-1.73	.083

*기관 내 삼관 항목은 첫 번째 시뮬레이션에서 n=9, 두 번째 시뮬레이션에서 n=3이었다.

제 4 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 임상판단능력 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다.

교육 전과 후, 대상자의 임상판단능력에 차이가 있는지 알아보기 위하여 대상자가 자가 보고한 점수와 연구자가 평가한 점수로 교육 프로그램의 효과를 평가하였다.

대상자가 자가 보고한 점수로 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 13)과 같다. 사전 임상판단능력의 총점 22.74점에서 사후 임상판단능력의 총점 36.70점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-4.52, p<.001$). 항목별로 살펴보면, 인지 영역은 사전 6.11점에서 사후 10.22점으로 향상되었고($Z=-4.51, p<.001$), 해석 영역은 사전 4.07점에서 사후 6.70점으로 향상되었다($Z=-4.26, p<.001$). 반응 영역은 사전 8.26점에서 사후 13.03점으로 향상되었고($Z=-4.48, p<.001$), 반영 영역은 사전 4.30점에서 사후 6.74점으로 향상되었다($Z=-4.42, p<.001$).

표 13. 대상자가 평가한 임상판단능력 비교

(N=27)

구분	항목	사전(n=27)	사후(n=27)	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
임상	전체	22.74±5.16	36.70±5.13	-4.52	<.001
판단	인지	6.11±1.76	10.22±1.48	-4.51	<.001
능력	해석	4.07±1.27	6.70±1.14	-4.26	<.001
	반응	8.26±1.95	13.03±1.87	-4.48	<.001
	반영	4.30±0.91	6.74±1.02	-4.42	<.001

연구자가 평가한 점수로 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 14)와 같다. 사전 임상판단능력의 총점 30.70점에서 사후 임상판단능력의 총점 39.52점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-4.52, p<.001$). 항목별로 총점을 살펴보면, 인지 영역은 사전 8.19점에서 사후 10.48점으로 향상되

있고($Z=-4.05$, $p<.001$), 해석 영역은 사전 5.56점에서 사후 7.03점으로 향상되었다($Z=-4.09$, $p<.001$). 반응 영역은 사전 10.85점에서 사후 14.07점으로 향상되었고($Z=-4.03$, $p<.001$), 반영 영역은 사전 6.11점에서 사후 7.93점으로 향상되었다($Z=-4.78$, $p<.001$).

따라서 대상자와 연구자가 평가한 임상판단능력은 모두 유의하게 향상되어, 제 4 가설은 지지되었다.

표 14. 연구자가 평가한 임상판단능력 비교

(N=27)

구분	항목	사전(n=27)	사후(n=27)	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
임상	전체	30.70±4.61	39.52±3.27	-4.52	<.001
판단	인지	8.19±1.52	10.48±1.09	-4.05	<.001
능력	해석	5.56±0.97	7.03±0.81	-4.09	<.001
	반응	10.85±2.20	14.07±1.80	-4.03	<.001
	반영	6.11±0.64	7.93±0.27	-4.78	<.001

제 5 가설: 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 후, 전문직 간 태도의 점수가 사전 점수보다 향상될 것이다

교육 전과 후, 대상자의 전문직 간 태도에 차이가 있는지 알아보기 위하여 대응 표본 t검정을 실시한 결과는 (표 15)와 같다. 사전 전문직 간 태도의 총점 83.00점에서 사후 전문직 간 태도의 총점 92.04점으로 통계적으로 유의하게 향상되었다($Z=-3.64$, $p<.001$). 항목별로 살펴보면, 팀워크 영역은 사전 33.22점에서 사후 36.85점으로 향상되었고($Z=-3.22$, $p=.001$), 환자 중심적 태도 영역은 사전 17.48점에서 사후 18.51점으로 향상되었다($Z=-2.56$, $p=.010$). 문화적 다양성 존중 영역은 사전 8.33점에서 사후 9.11점으로 향상되었고($Z=-2.37$, $p=.018$), 지역사회 중심적 태도 영역에서는 사전 23.96점에서 사후 27.56점으로 향상되었다($Z=-3.81$, $p<.001$). 따

라서 제 5 가설은 지지되었다.

표 15. 전문직 간 태도 비교

(N=27)					
구분	항목	사전(n=27)	사후(n=27)	Z	p
		평균±표준편차	평균±표준편차		
전문직	전체	83.00±7.61	92.04±7.40	-3.64	<.001
간	팀워크	33.22±2.93	36.85±3.07	-3.22	.001
태도	환자 중심적 태도	17.48±1.70	18.51±1.72	-2.56	.010
	문화적 다양성 존중	8.33±1.20	9.11±0.74	-2.37	.018
	지역사회 중심적 태도	23.96±3.83	27.56±2.40	-3.81	<.001

3) 교육 만족도

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램에 대한 만족도를 측정하였다(표 16). 프로그램을 경험한 대상자의 교육 만족도 점수는 총합 52(±3.52)점이었고, 평균 4.73(±0.32)점이었다. 문항 중 가장 높은 만족도를 나타낸 문항은 평균 4.81(±0.40)점인 “교수자는 학습 분위기를 잘 조성하였습니까?” 의 5번과 “교육 장소는 적절하였습니까?” 의 10번이었다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 모두 종료한 뒤, 연구 대상자에게 만족도를 표현하게 하였다. 본 교육 프로그램을 참여한 대상자들의 긍정적인 의견으로는 “시뮬레이션 인형이 울기도 하고 청색증도 눈에 보였기 때문에 더 실제와 같이 실습할 수 있어서 좋았다”, “디브리핑하는 과정이 꼭 필요하다고 생각이 들었고, 앞으로 술기를 더 잘 수행할 수 있을 것 같다”, “저번 시뮬레이션을 하고 너무 못해서 충격적이었는데, 그래도 이번에는 조금 더 잘한 것 같아서 다행이다”, “시뮬레이션이 재미있

어서 추천하고 싶다”, “신생아 소생술이 중요하고 어려운 과정이지만, 잘 경험해 보지 못했는데 이번 교육으로 연습을 해볼 수 있어서 좋았다”, “잊은 것을 다른 팀원이 알려주고 부족한 부분을 서로 보충할 수 있어서 좋았다”, 신생아실에 근무하는 대상자는 “신생아 중환자실 안에서 어떻게 술기가 이루어지는지 잘 알 수 있었고, 수술실에서 아기를 마주할 때 혹시나 발생할 응급상황에 좀 더 잘 대처할 수 있을 것 같다” 등의 의견이 있었다.

반면에 “이론 학습이 동영상 강의로 이루어져 아쉬웠다”, “술기 실습을 시행하기 전 이론 학습을 바로 하면 더 도움이 될 것 같다”, “나는 이런 경험을 이제야 하지만, 신생아 중환자실에서 근무하기 전에 이런 기회가 주어진다면 더 도움이 될 것 같다”, “의사와 간호사의 역할에 국한되지 말고, 돌아가면서 연습해본다면 더 좋을 것 같다” 등의 아쉬운 점을 표현하기도 하였다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 프로그램을 시행한 결과 다수의 대상자가 프로그램에 흥미롭게 참여하고 자신감이 향상되는 등 긍정적인 경험을 표현하였다.

표 16. 교육 만족도

		(N=27)		
문항		평균±표준편차	최솟값	최댓값
1.	“NRP* IPE† 프로그램” 교육에 대해 전반적으로 만족합니까?	4.67±0.48	4	5
2.	교육 내용은 전문 직군의 역할을 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.78±0.42	4	5
3.	“NRP* IPE† 프로그램”은 교육목표(팀워크, 의사 소통 능력, 의료진의 임상판단)를 달성하였다고 생각합니까?	4.70±0.47	4	5
4.	“NRP* IPE† 프로그램”은 NRP* 과정을 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.74±0.45	4	5
5.	교수자는 학습 분위기를 잘 조성하였습니까?	4.81±0.40	4	5
6.	프로그램에 참여하는 나의 참여와 태도는 어떠 하였습니까?	4.57±0.57	3	5
7.	동료들의 참여와 태도는 어떠하였습니까?	4.63±0.57	3	5
8.	교육 시간은 적절하였습니까?	4.70±0.47	4	5
8-1.	교육 시간이 적절하지 않다고 생각하시는 경우, 적절한 시간을 적어주세요.			
9.	전반적으로 학습분위기는 편안하였습니까?	4.78±0.42	4	5
9-1.	학습 분위기가 편안하지 않았다면, 그 이유에 대해 적어주세요.			
10.	교육 장소는 적절하였습니까?	4.81±0.40	4	5
10-1.	교육 장소가 적절하지 않았다면, 그 이유에 대해 적어주세요.			
11.	다른 사람에게도 이 교육을 추천해주고 싶은가요?	4.78±0.42	4	5
교육 만족도 총합		52.0±3.52		
교육 만족도 평균		4.73±0.32		

*NRP: Neonatal Resuscitation Program

†IPE: Interprofessional Education

V. 논의

1. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 개발

본 연구는 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하여 교육을 운영한 후, 그 효과를 검증하기 위하여 수행되었다. 본 연구에서는 교수 체계 설계 모형인 ISD를 기반으로 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 과정을 거쳐 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하였다. 요구도 조사 과정을 거쳐 교육 주제를 신생아 소생술로 선정하고, 2020년 개정된 신생아 소생술 가이드라인(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020)을 근거로 시나리오를 개발하였다.

신생아 소생술 교육 시 시뮬레이션이 표준 교육법으로 추천되어(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020), 교육 방법을 시뮬레이션으로 선정하였다. 시뮬레이션은 의사소통 능력, 협력 역량, 임상수행능력 및 임상판단능력을 습득하기 위한 효과적인 교육 방법으로 추천되고 있다(허혜경과 정지수, 2022; Adamson et al., 2012; Kassab & Kenner, 2011). 또한, 시뮬레이션 교육은 안전한 환경에서 원하는 만큼 반복 체험과 연습이 가능하고, 임상에서 수행하기 어려운 사례도 미리 경험해 볼 수 있다는 장점이 있다(유소영, 2013). 신생아 소생술은 의사와 간호사가 함께 시행하는 술기로 교육 대상에 함께 포함하기 위하여 전문직 간 교육을 방법으로 택하였다.

본 연구의 시나리오는 교육 환경을 확인할 때, 시뮬레이터로 사용할 수 있는 premature baby Anne이 재태연령 25주로 초극소 저체중 출생아에 해당하는 크기여서 예상 체중을 800g으로 시나리오를 구성하였다. 시뮬레이터는 고충실도 장비로 심박동수와 폐음을 청진할 수 있고 입가의 청색증이 보이고 울음소리, 끄끙 앓는 소리 등을 낼 수 있어 이를 사정 자료로 활용할 수 있도록 하였다. 또한, 시나리오 상황에 알맞은 물품 이외에 다

양한 크기의 기관 내관, 후두경 블레이드, ambu bag과 mask 등을 준비하였다. 시나리오 상황에 필요하지 않은 물품을 함께 배치하여 연구 대상자가 시나리오의 상황에 맞는 물품을 선택하도록 환경을 구성하고 비판적 사고를 하도록 유도한 것이며, 비판적 사고는 임상판단능력의 향상으로 이어진다는 선행 문헌(은영과 방설영, 2016)과 같이 임상판단능력을 증진할 수 있도록 하였다.

서은영(2012)의 시뮬레이션 복잡성 수준을 참고하여 실습 교육 내용과 목표에 따라 시나리오를 단순 사정에서부터 복잡한 문제 해결에 이르기까지 다양하게 구성하였다. 팀의 리더인 의사가 리더십을 발휘하여 상황을 파악하고 통합적인 치료를 수행할 수 있는 역량을 키울 수 있도록 하였고, 팀원들도 단순한 술기의 재연이 아닌 다른 의료인과의 의사소통을 바탕으로 한 술기를 시행할 수 있게 하였다. 다양한 요인을 고려하여 모든 팀원이 함께 의사 결정을 내려야 하는 상황을 경험하고, 이를 통해 의사소통능력을 활용하고 팀워크를 습득할 수 있도록 시나리오를 구성하였다.

신생아 소생술을 시행하는 경우에는 출생 후 10-20분 정도에 심폐소생술 중단에 대한 논의를 고려할 수 있다고 하였으므로(허주선 등, 2021), 시뮬레이션 운영시간은 15분으로 선정하였다. 이는 신생아 중환자실 간호사를 대상으로 신생아 소생술 시뮬레이션을 시행한 선행연구(김민정과 김성희, 2019; 지은아, 2019)와 동일하였다. 본 연구에서 18차례의 시뮬레이션을 시행해 본 결과, 최소 5분에서 최대 15분 55초의 시간이 소요되었고 평균적으로 10분 11초에 시나리오를 완료하였으므로 시나리오 시간은 적절하였다.

선행연구를 고찰한 결과 신생아 소생술의 전체 교육 시간은 70분에서 8시간까지 다양하였다. 김윤희와 장금성(2011)은 시뮬레이션 교육의 목적이 임상수행능력 향상이라면 2-6시간의 단기 교육으로도 효과를 볼 수 있다고 하였다. 의사소통 프로그램을 적용하여 팀 의사소통이 향상된 현미숙 등(2016)의 연구에서 이론 50분, 시뮬레이션 60분으로 교육 시간은 총 110분 소요되었고, 시뮬레이션 실습을 적용한 후 팀워크 역량이 향상된 신승

옥(2019)의 연구에서 시뮬레이션은 총 3회차로, 회차 당 2시간의 실습을 적용하였다. 본 연구에서는 3회차의 교육 시간이 총 140분이었으며, 이는 고위험 신생아의 처치에 훈련이 된 의료인을 대상으로 한 프로그램의 학습 효과가 나타나기에 적당한 시간이었다.

본 프로그램은 시뮬레이션과 이론 학습으로 구성되어 있고, 이론 학습은 강의식 학습을 온라인으로 제공하였다. 온라인 학습은 대면 수업을 할 수 없을 경우 시간적, 공간적 제약 없이 지식을 축적할 수 있고, 원하는 지식을 원하는 만큼 혹은 본인이 습득할 만큼 강의를 접할 수 있다는 장점이 있다(박중열, 2020). 본 연구의 대상자인 의사와 간호사는 교대 근무로 인해 시간을 맞추기 어렵고 COVID-19의 유행으로 인해 사회적 거리두기를 시행하고 있어 다수의 인원이 대면하는 것은 위험하다고 판단하여, 온라인 학습을 이론 학습의 방법으로 채택하였다.

강의식 학습은 짧은 시간에 다양한 지식을 효율적으로 전달할 수 있다는 장점이 있으나, 비판적 사고, 문제 해결, 창의성과 같은 사고 함양에 제한이 있다(이내영과 한지영, 2017). 이를 보완하기 위하여 강의식 학습에 동영상 시청, 상호작용을 포함한 온라인 콘텐츠인 EDpuzzle을 활용하였다. EDpuzzle은 동영상을 시청하면서 중간중간 제공되는 퀴즈에 답을 하는 수업방식으로, 이를 활용하면 동영상에 집중하는 데 더 도움이 되고 퀴즈를 통해 자신감이 높아지며 자율 학습에 능력을 키워주어 학습 능력을 향상시키는데 더욱 효과적이라는 연구결과(Giyanto et al., 2020; Mischel, 2019)가 있다. 본 연구에서도 EDpuzzle을 이용한 것에 대하여 학습자들에게 긍정적인 피드백을 받았으며, COVID-19로 인해 온라인으로 개별 학습을 진행해야 했던 점을 보완하고 비판적 사고를 함양할 수 있는 학습 방법이었다.

신생아 소생술을 위해서는 팀워크가 잘 이루어져야 하고 이를 위해서는 효과적인 의사소통과 팀 리더의 역할이 중요하며, 더 나아가서 정확한 문서 기록과 소생술 전 브리핑 그리고 소생술 후 팀 디브리핑을 통하여 팀의 성과를 평가하는 과정이 중요하다(김애란, 2015). 따라서 이론 학습에

는 팀워크와 의사소통 능력에 대한 내용을 포함하고, 시뮬레이션에서 사전 브리핑과 디브리핑을 포함하였다. 특히, 디브리핑 과정에서는 술기에 대한 성찰 과정뿐만 아니라 이론 학습에서 배운 SBAR 의사소통 방법에 대하여 기록하고 실습하는 과정을 추가하였다. 이는 임상 환경에서 필요한 의사소통 능력을 직접 실습하면서, 동일한 시뮬레이션을 경험한 다른 사람은 어떻게 전달하는지 비교하여 학습할 수 있는 중요한 기회가 되었다고 생각한다.

Bloom의 교육 목표 분류에 따라 설정한 교육 목표를 달성하기 위하여, 인지적 영역인 지식은 이론 학습에서 학습하고 심동적 영역인 신생아 소생술 술기의 능력은 시뮬레이션 실습을 통하여 목표를 달성할 수 있도록 프로그램을 구성하였다. 정의적 영역인 전문직 간 태도는 본 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 모든 과정을 통한 긍정적인 전문직 간 협업의 경험으로 향상될 수 있도록 하였다.

본 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램은 신생아의 치료에 참여하는 의사와 간호사를 대상으로, 신생아 소생술을 주제로 하여 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력 및 전문직 간 태도를 향상시키기 위하여 개발하였다. 이론 학습은 시공간의 제약을 받지 않는 온라인 교육으로 구성하였으며, 온라인 상에서 교수와 학습자 간 상호작용을 증진할 수 있도록 EDpuzzle을 활용하여 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발한 것이 본 교육 프로그램의 강점이다. 또한, 국내에서의 신생아 소생술 교육은 대부분 간호사 또는 학생 간호사를 대상으로 하였지만, 본 연구는 의료 현장의 의사와 간호사를 대상으로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하였다는 점에서 의의가 있다.

2. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램의 효과

본 연구는 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하여 교육한 후, 그 효과를 검증하기 위하여 수행되었다. 본 교육 프로그램의 효과에 대해 팀워크와 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력, 전문직 간 태도 및 교육 만족도 순으로 논의하고자 한다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 참여 후, 전보다 팀워크가 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 전문직 간 교육을 시행한 후 팀워크가 향상되었다고 보고한 선행연구(Sawyer et al., 2013; Thomas et al., 2007)와 동일한 결과이며, 전문직 간 교육 프로그램이 팀워크의 향상에 있어 효과적인 방법임을 확인할 수 있었다. 시뮬레이션의 경우 첫 번째와 두 번째를 동일한 시나리오와 팀으로 구성하고 반복 학습하였다. 시뮬레이션에 반복 노출되는 것만으로도 팀워크를 맞춰보는 기회가 되었으므로 팀워크 증진으로 이어졌을 것으로 생각하며, 이는 반복 학습 및 노출이 학습 증진의 효과를 보이고 시험 효과를 발휘하게 된다는 연구결과와 동일하다(강이철, 2013). 그리고 반복 학습 및 노출은 두 번째 시뮬레이션 참여 시 조금 더 편안한 마음과 분위기로 참여할 수 있게 하여 팀워크의 향상으로 이어졌을 것이며, 편안한 학습 환경이 학습자의 참여와 동기를 높인다는 연구결과(강인애와 이정석, 2007; 정은실과 강인애, 2010)와 일치한다. 또한, 시뮬레이션 사이의 이론 학습에서 팀워크의 중요성과 팀워크를 향상시킬 수 있는 방법 등을 교육한 것이 팀워크 향상에 도움이 되었으리라 생각된다.

더불어 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 참여 후, 전보다 의사소통 능력이 유의하게 향상되었고 이 또한 전문직 간 교육을 시행한 후 팀 의사소통이 향상되었다고 보고한 선행연구(Arnold, 2011; Lindamood et al., 2011; Thomas et al., 2007)와 유사한 결과이다. 두 번째 시뮬레이션 실습 시 전과 비교하여 다수의 대상자가 폐쇄 루프 의사소통을 사용하였는데, 이는 이론 학습에서 폐쇄 루프 의사소통, SBAR 의사소통 능력을 학습

한 것이 도움이 되었기 때문일 것이다. 이는 폐쇄 루프 의사소통이 응급 상황 또는 소생술 상황 시 도움이 된다는 선행연구(Doorey et al., 2020; Wang et al., 2018)와 일맥상통한다. Salik과 Ashust (2021)의 저서에 따르면, 의사와 간호사 사이에도 계층적 관계가 존재하고 의사는 명령을 사용하는 데 익숙하지만 간호사는 의사 결정에 이의를 제기하거나 환자 치료에 관한 대안을 제안하는 데 말을 아낄 수 있다고 하였다. 이와 동일하게, 본 연구에서 첫 번째 시뮬레이션에서 의사는 지시만 하달하고 팀원은 의사 결정에 참여하지 않는 경우가 더 많았지만, 두 번째 시뮬레이션에서는 의사가 팀원의 의사 결정 참여를 독려하여 함께 아기의 상태에 대하여 이야기하고 치료의 방향을 결정하였다. 이는 팀워크가 향상된 것과 동일하게 반복 학습과 노출로 학습의 효과를 증진하고 편안한 분위기를 조성한 것이 도움이 되었다고 할 수 있다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 참여 후, 전보다 임상수행 능력이 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 시뮬레이션 교육을 시행한 결과 임상수행능력이 향상되었다고 보고한 선행연구(김순구, 2015; 김윤희와 장금성, 2011; 백지윤, 2006; Wayne et al., 2005)와 유사하며, 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육과 관련한 선행연구(Arnold, 2011; Lindamood et al., 2011)와도 유사하다. 첫 번째 시뮬레이션 시에는 9팀 모두 MRSOPA 과정을 제대로 시행하지 않아 기관 내 삽관 과정까지 수행하였지만, 두 번째 시뮬레이션 시에는 9팀 중 6팀은 기관 내 삽관 과정 전에서 신생아를 소생 시켰다. 그 결과, MRSOPA영역은 첫 번째 시뮬레이션 시 평균 0.50점에서 두 번째 시뮬레이션 시 평균 1.78점으로 점수가 가장 크게 상승하였다. 또한, 기관 내 삽관 영역에서 통계적인 결과는 유의하지 않았으나 기관 내 삽관을 수행한 팀이 9팀에서 3팀으로 줄어들어 기관 내 삽관을 하지 않은 것은 신생아 소생술 과정에서 양압 환기 및 MRSOPA 과정을 시행한 것만으로 빠른 소생을 시킨 것을 의미하므로 임상수행능력이 향상된 것으로 해석할 수 있다.

이론 학습을 통해 첫 번째 시뮬레이션 시 실수하거나 부족했던 부분에

대하여 스스로 깨닫고 학습한 것이 수행 능력 향상에 기여했을 것으로 생각한다. 또한, 두 번째 시뮬레이션 시에 출생 전 의사와 간호사의 역할 분담 명료화, 소생술 진행 상황에 대한 예측, 중증도 평가, 준비 사항 토의 등을 의논할 수 있는 사전 브리핑 과정이 추가된 것이 도움이 되었을 것이며, 이는 사전 브리핑 과정이 임상수행능력을 향상시키고 시뮬레이션 실습 교육의 중요한 학습 전략이 될 수 있다고 하였던 김현주(2020)의 연구와 동일한 맥락이다. 침습적 호흡 보조요법인 기관 내 삽관은 비침습적 호흡 보조요법에 비해 신생아의 기관지 폐 형성 이상, 인공호흡기 관련 폐렴 및 사망 등을 높인다고 하였으므로(박재현, 김천수와 이상락, 2009; 손동우, 2012), MRSOPA과정을 잘 수행하도록 임상수행능력을 향상시킨 것은 본 교육 프로그램의 강점이라 할 수 있다.

안전하고 질 높은 치료 및 간호는 효과적인 팀워크가 더해질 때 제공될 수 있으며, 고도의 숙련된 스킬과 탁월한 실력을 갖춘 훌륭한 의료인이라 할지라도 의사소통에 어려움이 있는 경우 좋은 결과를 얻을 수 없다(Leonard & Frankel, 2011). 이렇듯 의사소통과 팀워크는 깊은 상호 관련이 있다. 이론 학습을 통하여 신생아 소생술 시 팀원의 상세한 역할에 대하여 교육하여 개인의 역할과 책임을 분명히 알게 된 것은 효과적인 협력에 영향을 미쳤을 것이다. 또한, 의사는 리더로써 팀원을 치료 과정에 참여시켰고 간호사는 팀원으로써 의사소통을 활발히 하여 본인의 책임을 다하였기 때문에 의사소통 능력이 향상되었을 것이다. 본 연구에서 의사소통 능력이 향상된 것은 팀워크 향상으로 이어지고, 이는 팀의 성과인 임상수행능력의 증진으로 확인되었다. 따라서 WHO가 전문직 간 교육의 이점으로 제시한 바와 같이(WHO, 2010), 본 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램은 소생술 팀의 팀워크, 의사소통 능력 및 임상수행능력의 향상에 기여하였다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 참여 후, 전보다 임상판단 능력이 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 시뮬레이션 교육을 시행한 결과 임상판단능력이 향상되었다고 보고한 선행연구(류수지와 신현숙,

2019; 이숙경, 2017; 하이경과 고진강, 2012)와 유사하다. 임상판단 영역에서 가장 크게 점수가 오른 반응 영역은 자신감 있는 태도, 분명한 의사소통, 잘 계획된 중재, 술기의 숙련성으로 세부 항목이 구성되어 있다. 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력이 향상됨에 따라 연구 대상자들이 세부 항목의 점수도 높게 평가한 것으로 생각된다. 그리고 두 번째 시뮬레이션 후 시행한 디브리핑에서 수행에 대한 분석을 하고 교육을 통해 학습한 내용을 검토하는 과정을 거쳤고, 이 과정에서 시나리오 상황 인지, 환자문제 해결 과정에 대한 재사정, 피드백을 통한 성찰 등을 경험한 것이 임상판단능력 향상에 영향을 미친 것으로 판단된다. 이는 브리핑과 디브리핑이 의료진의 지식 및 수행 기술의 개선을 가져올 수 있다는 연구결과와 일맥상통한다(질병관리청과 대한심폐소생협회, 2020).

임상판단능력의 경우 대상자의 자가 평가로 수행되었기 때문에 보다 정확한 연구결과를 얻기 위하여 연구자도 추가로 평가하였다. 대상자와 연구자의 평가 점수 순서는 반응, 인지, 반영, 해석 순으로 나타났다. 이는 선행연구와 동일한 결과이며(심가가, 신현숙과 임다해, 2018; Jensen, 2013), 반응 영역이 구체적으로 확인되는 요소로 구성되어 다른 영역에 비해 평가가 용이하기 때문에 높은 점수를 책정한 것으로 생각한다. 대상자와 연구자 간의 임상판단능력을 비교해보면, 임상판단능력이 통계적으로 유의하게 향상되었으나 대상자가 모든 영역에서 연구자보다 낮은 점수를 책정하였다. 특히, 사전 임상판단능력의 점수는 대상자 22.74점, 연구자 30.70점으로 점수 차이가 컸다. 이는 대상자들이 현재 임상에서 근무하는 의료인으로 술기를 제대로 수행하지 못하였다는 자가 반성으로 자신에 대한 평가를 낮춰서 하였기 때문이라 생각한다. 사후 점수는 팀워크, 의사소통 능력 및 임상수행능력의 향상으로 대상자 36.70점, 연구자 39.51점으로 점수의 차이는 줄었지만, 여전히 대상자의 점수가 낮았다. 이는 디브리핑을 통한 자가성찰 과정에서 대상자들이 비교적 잘 수행하지 못한 것에 초점을 두어 낮은 점수를 책정하였기 때문이라 추측한다.

시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 참여 후, 전보다 전문직 간

태도가 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 작업치료학과, 물리치료학과, 의학전문 대학원생 81명에게 4시간의 전문직 간 교육을 실시한 결과 전문직 간 태도가 향상되었다고 보고한 선행연구(Kim, Radloff, Stokes, & Lysaght, 2019)와 보건학과, 치의학과, 의학과, 간호학과, 약학과 등 학생 865명을 대상으로 매주 1회, 4시간의 전문직 간 교육을 실시한 결과 전문직 간 태도가 향상되었다고 보고한 선행연구(Dennis et al., 2019)와 유사하다. 이론 학습에서 전문직 간 교육의 장점에 대해 학습하고, 두 번의 시뮬레이션을 통해 협업 경험을 한 것이 긍정적으로 작용했을 것이다. 이는 전문직 간 협업 및 교육 경험을 통해 의료진의 태도와 인식이 향상될 수 있다는 연구결과(Lapkin, Levett-Jones, & Gilligan, 2013)와 일치한다.

본 연구의 교육 만족도는 평균 5점 만점에 4.73(± 0.32)점으로 나타났다. 이는 고위험 신생아 간호 시뮬레이션 교육을 한 후 평균 만족도가 4.29점인 김순구(2015)의 연구결과 보다 높고, 고충실도 시뮬레이션 교육 후 평균 만족도 4.5점인 연구결과(Sherrill & Carol, 2009)보다도 높았으며, 시뮬레이션 기반 신생아 응급 교육 후 평균 만족도 4.72인 연구결과(유소영, 2013)와 비슷하였다. 본 연구의 대상자는 일반적 특성에서 전문직 간 교육 경험에 대한 항목에 13명은 '있다'고 답하였고 14명은 '없다'고 답하였는데, 이는 연구를 시행한 병원에서 신생아 소생술 교육을 의사와 간호사가 함께 받도록 노력하지만, 응급 상황, 의사 인력 부족 등의 문제로 일부는 전문직 간 교육을 받지 못하였기 때문이다. 따라서 이전에 시행한 전문직 간 교육에 만족하였거나 교육 요구도가 높았던 대상자가 자발적으로 참여하였기 때문에 교육 만족도가 높게 나타난 것으로 생각된다. 그리고 고충실도 시뮬레이터를 사용하여 더 현실감 있게 실습하고, 병원과 유사한 환경을 만들어 이질감 없이 시뮬레이션에 참여한 것이 만족도를 향상시켰을 것이다. 또한, 본 교육은 각 40~50분 정도로 세 차례에 걸쳐 나누어 시행하였기 때문에 교육에 많은 시간을 소요하지 않아도 되어 참여자의 부담이 덜했을 것이며, 온라인 학습에서 EDpuzzle이라는 새로운 학습도구를 제공한 것이 흥미를 이끌어 교육 만족도가 향상되었다고 추측한다.

본 교육 프로그램을 통해 Bloom의 교육 목표 분류에 따라 설정한 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력 및 임상판단능력이 향상되어 심동적 영역의 목표를 달성하였고, 전문직 간 태도 또한 향상되어 정의적 영역의 목표도 달성하였다. 그러나 본 교육 프로그램에서 인지적 영역을 평가하는 항목은 없었으므로 교육의 목표를 달성하였는지 확인할 수 없었다. 추후 후속 연구를 진행한다면, 인지적 영역인 지식의 변화가 있는가에 대해 측정해볼 필요가 있다.

Kirkpatrick의 평가모형에 따라 본 연구에서 1단계 반응 평가는 교육 만족도 조사를 통하여 이루어졌다. 교육 만족도는 5점 만점에 4.73점으로 높은 점수였으며, “실제와 같이 실습할 수 있어서 좋았다”, “앞으로 술기를 더 잘 수행할 수 있을 것 같다” 등의 긍정적인 표현을 하였다. 따라서 본 교육 프로그램에 대한 포괄적인 반응은 전반적으로 양호하였던 것으로 판단된다. 본 연구에서 2단계인 학습 평가는 태도와 기술로 나눌 수 있다. 프로그램 결과 전문직 간 태도는 통계적으로 유의하게 향상되었고, 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력 및 임상판단능력이 향상되었다. 따라서 본 교육 프로그램을 통해 학습자의 태도와 기술이 향상되었으므로 프로그램의 목적을 달성하였다고 할 수 있다. 하지만 3단계 행동 평가와 4단계 결과 평가는 이루어지지 않았다. 전문직 간 교육의 이론적 기틀에 의하면 전문직 간 교육을 통해 학습한 것을 근무 환경에 적용할 수 있어야 건강 결과를 개선할 수 있다고 하였다. 따라서 추후 본 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램이 실제 임상현장에서 어떻게 활용되며 영향을 미치는지, 또 결과적으로 환자 안전 및 신생아 치료의 질 향상에 어떠한 영향을 미치는지 종적으로 분석해보는 추가 연구가 필요하다.

본 연구에서 개발한 교육 프로그램의 긍정적인 효과에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구에서 대상자는 일부 지역에 소재한 일개의 대학병원 의사와 간호사로, 본 연구의 결과를 일반화에는 한계가 있다. 둘째, 본 연구는 단일군을 대상으로 사전, 사후 실험 설계로 진행되었기 때문에 교육 프로그램의 효과에 대한 외생 변수의 영향

을 배제할 수 없다. 따라서 본 연구의 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다. 셋째, 본 연구에서 Bloom의 교육 목표 분류에 따른 인지적 목표의 달성 여부와 Kirkpatrick의 평가모형에 따른 행동과 결과 평가는 확인하지 않았으므로, 향후 추가 연구가 필요하다.

본 연구의 이론적 측면의 의의는 WHO에서 제시한 전문직 간 교육의 이론적 기틀(WHO, 2010)을 기반으로 전문직 간 교육 프로그램을 개발하여 의사와 간호사를 대상으로 시행한 결과, 팀워크와 의사소통 능력, 임상수행 능력, 임상판단능력 및 전문직 간 태도가 향상된 것으로 검증한 점이다. 그러므로 본 연구결과를 통해 WHO의 전문직 간 교육의 이론적 기틀이 타당하다고 검증되었다.

연구 측면의 의의는 한 직군 만을 대상으로 수행되었던 신생아 소생술 교육을 의사와 간호사를 대상으로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하고 효과를 검증하였다는 점이며, 이 점을 본 연구의 강점으로 볼 수 있다. 또한, 본 교육 프로그램의 효과를 검증할 때 주관적 측정 도구인 lasater의 임상판단 루브릭을 연구자의 평가 점수와 대상자의 평가 점수를 비교하여 제시함으로써 검증의 신뢰성을 높인 데 있다.

실무 측면의 의의는 본 교육 프로그램이 신생아 소생술 시 임상수행능력과 임상판단능력 향상에 효과적인 방법임을 확인하였으므로, 신생아 소생술에 능숙하지 않은 의료진을 대상으로 한 교육 프로그램으로 활용될 수 있다는 점이다. 또한, 본 프로그램으로 MRSOPA과정의 중요성을 확인하였으므로, 다음 교육 프로그램을 구성할 시에 이를 강조한다면 임상수행능력의 향상으로 이어져 신생아 치료 결과의 개선을 기대할 수 있다. 마지막으로 본 교육 프로그램을 통해 팀워크, 의사소통 능력 및 전문직 간 태도가 향상된 것이 확인되었고, 이는 의료진의 협업 역량을 키워 환자 안전 및 신생아 치료의 질 향상에 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것이라 기대한다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 신생아 및 신생아 중환자실에 근무하는 의료인을 대상으로 신생아 소생술을 주제로 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 알아보기 위해 시행하였다. 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용한 결과, 소생술 팀의 팀워크, 의사소통 능력 및 임상 수행능력이 유의하게 향상되었다. 또한, 개인의 임상판단능력과 전문직 간 태도도 유의하게 향상되었으며, 높은 교육 만족도를 보였다.

이상의 연구결과를 볼 때 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램은 팀워크, 의사소통 능력, 임상수행능력, 임상판단능력, 전문직 간 태도의 향상에 효과적인 교육 방법이다. 신생아 소생술은 신생아의 건강한 생존을 위한 가장 첫 단계로, 의료인은 소생술 팀의 능력을 향상시켜 빠르고 효과적인 술기를 제공해야 한다. 그를 위해 본 프로그램을 수정 보완하여 반복 훈련을 시행한다면, 향후 신생아 소생술을 더욱 정확하게 제공하여 신생아가사에 의한 사망률을 감소시키고 신생아 치료의 질을 향상할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 일부 지역에 소재한 일개의 대학병원 의사와 간호사만을 대상으로 수행되었기에 연구결과를 일반화하는데 제한이 있으므로, 추후 여러 병원의 의료진을 대상으로 확대 연구를 제언한다.

둘째, 본 연구는 단일군의 사전, 사후 실험 설계로 진행되었기 때문에 추후 대조군을 둔 연구 설계를 통한 후속 연구를 제언한다.

셋째, 본 교육의 지속 효과 평가를 통해 지식 향상에 영향을 미치는지 확인하고, 환자 안전 및 신생아 치료의 질 향상에 기여하는지 종적으로 분석해보는 반복 및 확대 연구를 제언한다.

참고문헌

- 장이철. (2013). 시험치기 학습전략의 이론적 근거와 활용 실태. *사고개발*, 13(4), 41-66.
- 강인애와 이정석. (2007). PBL수업에서 학습자로서의 자기인식 변화에 대한 사례연구. *열린교육연구*, 5(1), 69-87.
- 김도윤. (2022). *K대학교 일반대학원생의 교육만족도 구성요인 요구분석*. 석사학위, 한국교원대학교, 충청북도.
- 김미종과 김경자. (2016). 간호사의 임상경력과 조직 내 의사소통이 팀워크 역량에 미치는 영향. *디지털융복합연구*, 14(2), 333-344. doi:10.14400/jdc.2016.14.2.333
- 김민정과 김성희. (2019). 신생아집중치료실 간호사를 위한 시뮬레이션 기반 응급기도 관리 교육 프로그램 개발 및 효과. *아동간호학회지*, 25(4), 518-527. doi:10.4094/chnr.2019.25.4.518
- 김범준과 이동현. (2019). 팀 커뮤니케이션 프로그램 개발 및 적용에 따른 스포츠 우리 성과 팀 성과의 변화. *한국스포츠심리학회지*, 30(1), 55-68. doi:10.14385/KSSP.30.1.55
- 김순구. (2015). 고위험 신생아간호 시뮬레이션 교육이 간호학생의 수업 만족도, 수업참여도, 학습동기 및 임상수행능력에 미치는 효과. *한국산학기술학회논문지*, 16(10), 6807-6815. doi:10.5762/kais.2015.16.10.6807
- 김승재. (2019). *보건의료 전문직 간 의사소통 교육 프로그램 개발과 효과 평가*. 석사학위, 서울대학교, 서울.
- 김신자. (2000). *효과적 교수설계 및 교수방법*. 서울: 문음사.
- 김애란. (2015). 신생아 소생술. *Korean Association of Cardiopulmonary Resuscitation Newsletter*, 6-7.
- 김영순과 박경연. (2013). 신규간호사의 임상수행능력과 현장적응의 관계

- 에서 전문직업성의 매개효과. *간호행정학회지*, 19(4), 536-543. doi: 10.11111/jkana.2013.19.4.536
- 김윤미, 김증임, 정금희, 강희선, 김미중, 문소현, 등. (2019). 고위험 산모 신생아 통합치료센터(MFICU) 간호사의 교육 요구와 직무역량 인식조사. *한국여성건강간호학회*, 25(2), 194-206. doi:10.4069/kjwhn.2019.25.2.194
- 김윤희와 장금성. (2011). 시뮬레이션기반 심폐응급간호교육이 신규간호사의 지식, 임상수행능력 및 문제해결과정에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 41(2), 245-255. doi:10.4040/jkan.2011.41.2.245
- 김은정, 김영주와 문성미. (2017). 시뮬레이션기반 교육 시 간호학생이 인식하는 디브리핑에 대한 의미, 반응, 그리고 효과적인 디브리핑 방법. *기본간호학회지*, 24(1), 51-59. doi:10.7739/jkafn.2017.24.1.51
- 김지혜와 한태영. (2019). 팀 지향적 조직시민행동이 팀 협력에 미치는 영향 - 팀 의사소통 및 고객관련 직무의 조절효과 -. *한국인적자원관리학회*, 26(5), 19-37. doi:10.14396/jhrmr.2019.26.5.19
- 김평만, 강화선, 김수정, 이운동과 이인석. (2018). 직군 간 협력을 통한 교육프로그램 개발에 관한 연구: 대학병원 조직운리를 중심으로. *서비스경영학회지*, 19(4), 293-310. doi:10.15706/jksms.2018.19.4.014
- 김해란, 최은영과 강희영. (2011). 시뮬레이션 실무학습 모듈 개발 및 팀 역량 평가. *기본간호학회지*, 18(3), 392-400.
- 김현주. (2020). 표준화 환자 시뮬레이션 실습교육기반의 간호교육에서 사전브리핑을 활용한 팀 기반 학습 효과. *디지털융복합연구*, 18(8), 271-279. doi:10.14400/JDC.2020.18.8.271
- 대한심폐소생술학회와 대한신생아학회. (2017). *신생아소생술 제 7판*. 서울: 가본의학 서적.
- 류수지와 신현숙. (2019). 중환자 간호를 위한 임상판단능력 증진 시뮬레이션 교육 개발 및 평가. *성인간호학회 학술대회*, 186-187.

- 민대환. (2007). 팀의 의사소통 분석방법에 관한 연구. *한국데이터베이스학회*, 14(2), 169-187.
- 박귀화와 박경혜. (2019). 환자안전 교육에서 팀 의사소통과 전문직 간 협업. *의학교육논단*, 21(1), 22-30. doi:10.17496/kmer.2019.21.1.22
- 박귀화, 박경혜, 권오영과 강영준. (2020). 전문직 간 태도에 대한 한국어판 측정도구의 타당화 연구. *의학교육논단*, 22(2), 122-130. doi:10.17496/kmer.2020.22.2.122
- 박귀화, 박경혜와 박이병. (2021). 의예과 학생을 대상으로 한 팀워크향상 프로그램의 효과. *대한의료커뮤니케이션*, 16(2), 207-214. doi:10.15715/kjhcom.2021.16.2.207
- 박습. (2022). 중환자간호를 위한 기계 환기 시뮬레이션 교육이 간호 대학생의 비판적 사고 성향, 임상수행능력, 의사소통 능력 및 교육 만족도에 미치는 융복합적 효과. *사회융합연구*, 6(2), 25-36.
- 박재현, 김천수와 이상락. (2009). 신생아 집중치료실 환아에서 인공호흡기 관련 폐렴의 임상적 특징 및 예후. *대한주산회지*, 20(2), 123-131.
- 박중열. (2020). 코로나19로 촉진된 대학의 온라인 교육에 대한 고찰. *기체저널*, 60(7), 32-36.
- 박하영, 조진영과 추상희. (2018). 간호대학생을 위한 전문직 간 교육 프로그램에 대한 체계적 문헌고찰. *한국간호교육학회지*, 24(3), 235-249. doi:10.5977/jkasne.2018.24.3.235
- 백지윤. (2006). *시뮬레이션 교육이 간호사의 전문심장소생술 수행능력에 미치는 효과*. 석사학위, 연세대학교, 서울.
- 서은영. (2012). 시뮬레이터와 표준화 환자를 이용한 간호 시뮬레이션 교육의 이론적 기틀 개발. *한국간호교육학회지*, 18(2), 206-219. doi:10.5977/jkasne.2012.18.2.206
- 손동우. (2012). 신생아 환기의 새로운 양식들. *대한신생아학회지*, 19(4), 165-183. doi:10.5385/jksn.2012.19.4.165
- 신승욱. (2019). 시뮬레이션 수업을 적용한 간호대학생의 팀워크역량,

- 인지된 상호작용의 효과. *한국엔터테인먼트산업학회논문지*, 13(8), 611-617. doi:10.21184/jkeia.2019.12.13.8.611
- 신정애와 조영아. (2020). 간호간병 통합서비스 의사와 간호사 대상 의사소통 향상 교육프로그램의 개발 및 적용 효과. *대한보건연구*, 46(1), 17-31.
- 신현숙, 이유나와 임다해. (2015). 고위험 신생아 무호흡 응급관리 시뮬레이션 시나리오 평가. *아동간호학회지*, 21(2), 98-106. doi:10.4094/chnr.2015.21.2.98
- 심가가, 신현숙과 임다해. (2018). 간호시뮬레이션에서 나타나는 임상판단과정 분석. *한국산학기술학회논문지*, 19(9), 130-138. doi:10.5762/KASIS.2018.19.9.130
- 안은경. (2021). 전문직 간 교육에 대한 국내 간호연구 현황 분석. *산업융합연구*, 19(3), 75-82. doi:10.22678/JIC.2021.19.3.075
- 어용숙, 김요나, 김혜옥, 남문희와 조규영. (2022). *간호연구 및 통계*. 경기도: 수문사.
- 유소영. (2013). 시뮬레이션 기반 신생아 응급간호 교육 프로그램 개발 및 효과. *대한간호학회지*, 43(4), 468-477. doi:10.4040/jkan.2013.43.4.468
- 유소영, 김성희와 이자형. (2012). 시뮬레이션 기반 신생아 응급간호 교육 프로그램 개발을 위한 요구도 조사. *한국아동간호학회*, 18(4), 170-176.
- 은영과 방설영. (2016). 전문심폐소생술 교육에 Lasater의 임상판단 루브릭을 적용한 디브리핑의 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 16(4), 516-527. doi:10.5392/jkca.2016.16.04.516
- 이내영과 한지영. (2017). 플립수업과 강의식 수업에서 간호대학생의 학습동기와 수업참여도 및 수업만족도. *학습자중심교과교육연구*, 17(8), 253-267. doi:10.22251/jlcci.2017.17.8.253
- 이동숙과 박지연. (2019). 간호교육에서의 비판적사고, 임상적 추론, 임상

- 적 판단 개념의 고찰. *한국간호교육학회지*, 25(3), 378-387. doi:10.5977/jkasne.2019.25.3.378
- 이숙경. (2017). 시뮬레이션 실습교육이 간호대학생의 임상판단력, 자신감, 임상수행능력에 미치는 효과. *한국콘텐츠학회논문지*, 17(11), 577-587. doi:10.5392/JKCA.2017.17.11.577
- 이영주와 황지인. (2019). 간호사-간호사 및 간호사-의사 협력 정도와 의료 오류 발생 간의 관계. *간호행정학회지*, 25(2), 73-82. doi:10.1111/jkana.2019.25.2.73
- 이재영. (2015). 환자안전을 위한 효과적 의사소통. *대한의사협회지*, 58(2), 100-104. doi:10.5124/jkma.2015.58.2.100
- 이해영. (2016). 팀 효능감(team efficacy) 향상을 통한 팀워크 개선 전략. *호서대학교 기초과학연구논문집*, 24(1), 107-115.
- 임세미와 염영란. (2022). 간호대학생의 스트레스 대처방식, 감성지능, 감사성향이 의사소통능력에 미치는 영향. *융합정보논문지*, 12(3), 75-84. doi:10.22156/CS4SMB.2022.12.03.075
- 장윤실. (2016). 한국 신생아학의 미래: 앞으로 나아갈 방향. *대한의사협회지*, 59(7), 506-513. doi:10.5124/jkma.2016.59.7.506
- 정은실과 강인애. (2010). 팀 구성 방식에 따른 학습활동 만족도: 질적 자료 분석에 의한 사례연구. *한국교육방법학회*, 22(3), 67-95.
- 정종식, 이지훈, 전가원, 신종범과 이보련. (2014). 신생아 경련의 원인과 신경 발달의 예후 인자 분석. *대한소아신경학회지*, 22(3), 129-136.
- 지은아. (2019). 신생아중환자실 간호사를 위한 초극소 저체중 출생아 간호 시뮬레이션 교육프로그램 개발 및 효과. 박사학위, 가천대학교, 경기도.
- 지은아. (2020). 신생아집중치료실 간호사의 시뮬레이션 기반 초극소 저체중출생아 간호교육 프로그램 개발을 위한 요구도 조사. *한국간호시뮬레이션학회지*, 8(1), 17-29. doi:10.17333/JKSSN.2020.8.1.17
- 진동섭, 허은정, 이재덕, 김효정, 김정현, 신철균, 등. (2008). 학교컨설

- 턴트 교육 프로그램 개발-S대 중등교육연수원 사례를 중심으로. *교육행정학연구*, 26(2), 229-257.
- 질병관리청과 대한심폐소생협회. (2020). *2020년 한국 심폐소생술 가이드라인*. 서울: 질병관리청과 대한심폐소생협회.
- 최동원. (2019). 학습자 주도 임상판단모델 기반 디브리핑이 간호대학생의 비판적 사고성향, 학습관련 자기주도성, 문제해결과정 및 디브리핑 경험에 미치는 효과. *한국간호시뮬레이션학회지*, 7(2), 83-96. doi: 10.17333/JKSSN.2019.7.2.83
- 최서희, 서현주, 유혜수, 안소윤, 장윤실과 박원순. (2010). 생존한계인 재태연령 24주 이하 초미숙아의 분만장내 심폐소생술. *대한주산회지*, 21(2), 155-164.
- 최용성. (2020). 한국에서 의사 주도 신생아 이송팀의 필요성: 국민안심 진료서비스 신규개발사업의 경험. *한국모자보건학회지*, 24(1), 18-25. doi:10.21896/jksmch.2020.24.1.18
- 최정수, 배종우, 장윤실, 이난희와 홍월란. (2012). *신생아기 저출생체중아 사망영향요인과 관리방안* (연구보고서 2012-47-9). 서울: 한국보건사회연구원.
- 하이경과 고진강. (2012). 중환자간호 기계환기 시뮬레이션교육이 간호학생의 임상판단력과 자신감에 미치는 영향. *간호학의 지평*, 9(2), 119-126.
- 한남경, 이태화와 김종근. (2020). 간호간병통합서비스병동과 일반병동 간호사가 지각하는 타 직종 근무자에 대한 신뢰, 협력 및 팀워크 비교연구. *간호행정학회지*, 26(4), 316-330. doi:10.11111/JKANA.2020.26.4.316
- 한용희와 박영례. (2013). 종합병원 간호사의 셀프리더십과 직무몰입이 임상수행능력에 미치는 영향. *간호행정학회지*, 19(4), 462-469. doi:10.11111/jkana.2013.19.4.462
- 한태영과 박수연. (2011). 직무열의에 대한 성과코칭 및 팀 과업의 영향:

- 인사평가효과성과 피드백환경의 매개역할. *한국심리학회지: 산업 및 조직*, 24(3), 597-626.
- 한희영. (2017). 전문직 간 교육의 의미와 방향: 담을 허물고 환자가 속한 현장으로 나가는 교육. *의학교육논단*, 19(1), 1-9. doi:10.17496/kmer.2017.19.1.1
- 허주선, 김수영, 박혜원, 최용성, 박찬욱, 조금준, 등. (2021). 제 8장 신생아 소생술. *대한응급학회지*, 32(3), 112-130.
- 허혜경과 노영숙. (2013). 시뮬레이션기반 임상추론 실습교육 프로그램이 간호학생의 간호역량에 미치는 효과. *성인간호학회지*, 25(5), 574-584. doi:10.7475/kjan.2013.25.5.574
- 허혜경과 박소미. (2012). 호흡곤란 응급관리에 대한 시뮬레이션기반 교육이 간호학생의 지식과 수행자신감에 미치는 효과. *간호교육학회지*, 18(1), 111-119. doi:10.5977/jkasne.2012.18.1.111
- 허혜경과 정지수. (2022). 간호대학생과 병원간호사의 가상현실기반 환자 안전을 위한 팀 의사소통과 팀워크 기술에 대한 교육요구의 차이: 혼합연구설계. *한국콘텐츠학회논문지*, 22(1), 629-645. doi:10.5392/JKCA.2022.22.01.629
- 현미숙, 조혜진과 이미애. (2016). SBAR-협력적 의사소통 프로그램이 간호사의 의사소통 능력과 간호사-의사 협력에 미치는 효과. *간호행정학회지*, 22(5), 518-530. doi:10.11111/jkana.2016.22.5.518
- 홍민주와 전민경. (2019). 전문직 간 핵심역량 중요성 인식 측정도구의 신뢰도와 타당도 검증. *보건의료산업학회지*, 13(4), 253-263. doi:10.12811/kshsm.2019.13.4.253
- 홍세훈. (2021). 임상 간호사의 간호업무 수행능력이 직무몰입에 미치는 영향. *학습자중심교과교육연구*, 21(11), 365-373. doi:10.22251/jlcci.2021.21.11.365
- 황순희. (2020). 팀워크 관련 연구 동향 분석 -국내 연구를 중심으로. *교양교육연구*, 14(2), 277-295. doi:10.46392/kjks.2020.14.2.277

- Adamson, K. A., Gubrud, P., Sideras, S., & Lasater, K. (2012). Assessing the reliability, validity, and use of the lasater clinical judgment rubric: Three approaches. *Journal of Nursing Education, 51*(2), 66-73. doi:10.3928/01484834-20111130-03
- Arnold, J. (2011). The neonatal resuscitation program comes of age. *Journal of Pediatrics, 159*(3), 357-358. doi:10.1016/j.jpeds.2011.05.053
- Arriaga, A. F., Elbardissi, A. W., Regenbogen, S. E., Greenberg, C. C., Berry, W. R., Lipsitz, S., et al. (2011). A policy-based intervention for the reduction of communication breakdowns in inpatient surgical care: Results from a harvard surgical safety collaborative. *Annals of Surgery, 253*(5), 849-854. doi:10.1097/SLA.0b013e3181f4dfc8
- Barrett, C., & Myrick, F. (1998). Job satisfaction in preceptorship and its effect on the clinical performance of the preceptee. *Journal of Advanced Nursing, 27*(2), 364-371.
- Benner, P. (1984). *From novice to expert, excellence and power in clinical nursing practice*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Bloom, B. S.(Ed.), Engelhart, M.D., Hill, W.H., Furst, E. J., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay.
- Calder, L. A., Mastoras, G., Rahimpour, M., Sohmer, B., Weitzman, B., Cwinn, A. A., et al. (2017). Team communication patterns in emergency resuscitation: a mixed methods qualitative analysis. *International Journal of Emergency Medicine, 10*(1). doi:10.1186/s12245-017-0149-4

- Couloures, K. G., & Allen, C. (2017). Use of simulation to improve cardiopulmonary resuscitation performance and code team communication for pediatric residents. *The Journal of Teaching and Learning Resources*, 13(1), 1-6. doi:10.15766/mep_2374
- Dennis, V., Craft, M., Bratzler, D., Yozzo, M., Bender, D., Barbee, C., et al. (2019). Evaluation of student perceptions with 2 interprofessional assessment tools—the collaborative healthcare interdisciplinary relationship planning instrument and the interprofessional attitudes scale—following didactic and clinical learning experiences in the United States. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 16(35), 1-7. doi:10.3352/JE EHP.2019.16.35
- Doorey, A. J., Turi, Z. G., Lazzara, E. H., Mendoza, E. G., Garratt, K. N., & Weintraub, W. S. (2020). Safety gaps in medical team communication: Results of quality improvement efforts in a cardiac catheterization laboratory. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 95(1), 136-144. doi:10.1002/ccd.28298
- Elliott, N. (2010). “Mutual intacting” : A grounded theory study of clinical judgement practice issues. *Journal of Advanced Nursing*, 66(12), 2711-2721. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05412.x
- Fassier, T., & Azoulay, E. (2010). Conflicts and communication gaps in the intensive care unit. *Current Opinion in Critical Care*, 16(6), 654-665. doi:10.1097/MCC.0b013e32834044f0
- Flowerdew, L., Brown, R., Vincent, C., & Woloshynowych, M. (2012). Identifying nontechnical skills associated with safety in the emergency department: A scoping review of the literature. *Annals of Emergency Medicine*, 59(5), 386-394. doi:10.1016/j.annemergmed.2011.11.021

- Gardner, R. (2013). Introduction to debriefing. *Seminars in Perinatology*, 37(3), 166-174. doi:10.1053/j.semperi.2013.02.008
- Giyanto, G., Heliawaty, L., & Rubini, B. (2020). The effectiveness of online learning by EDpuzzle in polymer materials on students' problem-solving skills. *Materials Science and Engineering*, 959(1), 1-9. doi:10.1088/1757-899X/959/1/012006
- Huang, J., Tang, Y., Tang, J., Shi, J., Wang, H., Xiong, T., et al. (2019). Educational efficacy of high-fidelity simulation in neonatal resuscitation training: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 19(1). doi:10.1186/s12909-019-1763-z
- Interprofessional Education Collaborative. (2016). *Core Competencies for Interprofessional Collaborative Practice: 2016 Update*. Washington D.C.: Interprofessional Education Collaborative.
- Interprofessional Education Collaborative Expert Panel. (2011). *Core competencies for interprofessional collaborative practice: Report of an expert panel*. Washington D.C.: Interprofessional Education Collaborative.
- Jacobs, S., Taylor, C., Dixon, K., & Wilkes, L. (2019). The alignment of nursing actions to the characteristics of clinical judgement of undergraduate student nurses. *Clinical Nursing Studies*, 7(3), 88-96. doi:10.5430/cns.v7n3p88
- Jensen, R. (2013). Clinical reasoning during simulation: Comparison of student and faculty ratings. *Nurse Education in Practice*, 13(1), 23-28. doi:10.1016/j.nepr.2012.07.001
- Kassab, M., & Kenner, C. (2011). Simulation and neonatal nursing education. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 11(1), 8-9. doi:10.1053/j.nainr.2010.12.006

- Kienle, G. S., & Kiene, H. (2011). Clinical judgement and the medical profession. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *17*(4), 621-627. doi:10.1111/j.1365-2753.2010.01560.x
- Kim, H. E., Song, I. G., Chung, S. H., Choi, Y. S., & Bae, C. W. (2019). Trends in birth weight and the incidence of low birth weight and advanced maternal age in Korea between 1993 and 2016. *Journal of Korean Medical Science*, *34*(4), 1-9. doi:10.3346/jkms.2019.34.e34
- Kim, U. O., Brousseau, D. C., & Konduri, G. G. (2008). Evaluation and management of the critically ill neonate in the emergency department. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, *9*(3), 140-148. doi:10.1016/j.cpem.2008.06.003
- Kim, Y. J., Radloff, J. C., Stokes, C. K., & Lysaght, C. R. (2019). Interprofessional education for health science students' attitudes and readiness to work interprofessionally: a prospective cohort study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *23*(4), 337-345. doi:10.1016/j.bjpt.2018.09.003
- Kirkpatrick D. L., and Kirkpatrick J. D. (2006). *Evaluating training programs: the four levels* (3rd ed.). San Francisco, CA: Berrett-Koehler.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, *41*(4), 212-264.
- Krathwohl, D. R., & Anderson, L. W. (2010). Merlin C. Wittrock and the revision of bloom's taxonomy. *Educational Psychologist*, *45*(1), 64-65. doi:10.1080/00461520903433562
- Labrague, L. J., McEnroe - Petite, D. M., Fronda, D. C., & Obeidat, A. A. (2018). Interprofessional simulation in undergraduate nursing program: An integrative review. *Nurse Education Today*, *67*,

46-55. doi:10.1016/j.nedt.2018.05.001

- Lapkin, S., Levett-Jones, T., & Gilligan, C. (2013). A systematic review of the effectiveness of interprofessional education in health professional programs. *Nurse Education Today*, 33(2), 90-102. doi:10.1016/j.nedt.2011.11.006
- Larrabee, J. H., Ostrow, C. L., Withrow, M. L., Janney, M. A., Hobbs, G. R., & Burant, C. (2004). Predictors of patient satisfaction with inpatient hospital nursing care. *Research in Nursing and Health*, 27(4), 254-268. doi:10.1002/nur.20021
- Lasater, K. (2007). Clinical judgment development: using simulation to create an assessment rubric. *Journal of Nursing Education*, 46(11), 496-503.
- Lee-Hsieh, J., Kao, C., Kuo, C., & Tseng, H. F. (2003). Clinical nursing competence of RN-to-BSN students in a nursing concept-based curriculum in Taiwan. *Journal of Nursing Education*, 42(12), 536-545. doi:10.3928/0148-4834-20031201-05
- Leonard, M. W., & Frankel, A. S. (2011). Role of effective teamwork and communication in delivering safe, high-quality care. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 78(6), 820-826. doi:10.1002/msj.20295
- Lindamood, K. E., Rachwal, C., Kappus, L., Weinstock, P., & Doherty, E. G. (2011). Development of a neonatal intensive care multidisciplinary crisis resource training program. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 11(1), 17-22. doi:10.1053/j.nainr.2010.12.011
- Luctkar-Flude, M., Baker, C., Medves, J., Tsai, E., Rivard, L., Goyer, M. C., et al. (2013). Evaluating an interprofessional pediatrics educational module using simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(5), 163-169. doi:10.1016/j.ecns.2011.11.008

- Makary, M. A., Sexton, J. B., Freischlag, J. A., Holzmueller, C. G., Millman, E. A., Rowen, L., et al. (2006). Operating room teamwork among physicians and nurses: Teamwork in the eye of the beholder. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(5), 746-752. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2006.01.017
- Manser, T. (2009). Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: A review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53(2), 143-151. doi:10.1111/j.13996576.2008.01717.x
- Mayfield, M. (2011). Creating training and development programs: Using the ADDIE method. *Development and Learning in Organisations*, 25(3), 19-22. doi:10.1108/14777281111125363
- Mischel, L. J. (2019). Watch and learn? using EDpuzzle to enhance the use of online videos. *Management Teaching Review*, 4(3), 283-289. doi:10.1177/2379298118773418
- Moshiro, R., Mdoe, P., & Perlman, J. M. (2019). A global view of neonatal asphyxia and resuscitation. *Frontiers in Pediatrics*, 7(489), 1-6. doi:10.3389/fped.2019.00489
- Norris, J., Carpenter, J. G., Eaton, J., Guo, J. W., Lassche, M., Pett, M. A., et al. (2015). The development and validation of the interprofessional attitudes scale: Assessing the interprofessional attitudes of students in the health professions. *Academic Medicine*, 90(10), 1394-1400. doi:10.1097/ACM.0000000000000764
- Profit, J., Sharek, P. J., Kan, P., Rigdon, J., Desai, M., Nisbet, C. C., et al. (2017). Teamwork in the NICU setting and its association with health care-associated infections in very low-birth-weight infants. *American Journal of Perinatology*, 34(10), 1032-1039. doi:10.1055/s-0037-1601563
- Reid, J., Stone, K., Brown, J., Caglar, D., Kobayashi, A., Lewis-Newby,

- M., et al. (2012). The Simulation Team Assessment Tool (STAT): Development, reliability and validation. *Resuscitation*, *83*(7), 879-886. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.12.012
- Reising, D. L., Carr, D. E., Tieman, S., Feather, R., & Ozdogan, Z. (2015). Psychometric testing of a simulation rubric for measuring interprofessional communication. *Nursing Education Perspectives*, *36*(5), 311-316. doi:10.5480/15-1659
- Rosenstein, A. H. (2002). Original research: nurse-physician relationships: Impact on nurse satisfaction and retention. *The American Journal of Nursing*, *102*(6), 26-34.
- Rosenstein, A. H., & O' Daniel, M. (2005). Behavior outcomes: nurses & physicians. *American Journal of Nurse*, *105*(1), 54-64.
- Salanterä, S., Eriksson, E., Junnola, T., Salminen, E. K., & Lauri, S. (2003). Clinical judgement and information seeking by nurses and physicians working with cancer patients. *Psycho-Oncology*, *12*(3), 280-290. doi:10.1002/pon.643
- Salik, I., & Ashurst, J. v. (2021). Closed loop communication training in medical simulation. In StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Sawyer, T., Laubach, V. A., Hudak, J., Yamamura, K., & Pocrnich, A. (2013). Improvements in teamwork during neonatal resuscitation after interprofessional TeamSTEPPS training. *Neonatal Network*, *32*(1), 26-33. doi:10.1891/0730-0832.32.1.26
- Sherrill, J. S., & Carol, J. R. (2009). High-fidelity simulation: Factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence. *Nursing Education Perspectives*, *30*(2), 74-78.
- Shin, H., Gi Park, C., & Shim, K. (2015). The Korean version of the Lasater Clinical Judgment Rubric: A validation study. *Nurse*

- Education Today*, 35(1), 68-72. doi:10.1016/j.nedt.2014.06.009
- Shon, S., Jeon, H., & Hwang, H. (2021). Core educational components of interprofessional education in pediatric emergencies: An integrated review. *Child Health Nursing Research*, 27(2), 111-126. doi:10.4094/chnr.2021.27.2.111
- Suresh, G., Horbar, J. D., Plsek, P., Gray, J., Edwards, W. H., Shiono, P. H., et al. (2004). Voluntary anonymous reporting of medical errors for neonatal intensive care. *Pediatrics*, 113(6), 1609-1618. doi:10.1542/peds.113.6.1609
- Tanner, C. A. (2006). Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education*, 45(6), 204-211. doi:10.3928/01484834-20060601-04
- Thomas, E. J., Taggart, B., Crandell, S., Lasky, R. E., Williams, A. L., Love, L. J., et al. (2007). Teaching teamwork during the Neonatal Resuscitation Program: A randomized trial. *Journal of Perinatology*, 27(7), 409-414. doi:10.1038/sj.jp.7211771
- Tschannen, D., & Kalisch, B. J. (2009). The impact of nurse/physician collaboration on patient length of stay. *Journal of Nursing Management*, 17(7), 796-803. doi:10.1111/j.1365-2834.2008.00926.x
- van Diggele, C., Roberts, C., Burgess, A., & Mellis, C. (2020). Interprofessional education: tips for design and implementation. *BMC Medical Education*, 20(2), 455-460. doi:10.1186/s12909-02002286-z
- Vardaman, J. M., Cornell, P., Gondo, M. B., Amis, J. M., Townsend-Gervis, M., & Thetford, C. (2012). Beyond communication: The role of standardized protocols in a changing health care environment. *Health Care Management Review*, 37(1), 88-97. doi:10.1097/HMR.0b013e31821fa503

- Wall, S. N., Lee, A. C. C., Niermeyer, S., English, M., Keenan, W. J., Carlo, W., et al. (2009). Neonatal resuscitation in low-resource settings: What, who, and how to overcome challenges to scale up? *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, *107*(1), 47-64. doi:10.1016/j.ijgo.2009.07.013
- Wang, Y. Y., Wan, Q. Q., Lin, F., Zhou, W. J., & Shang, S. M. (2018). Interventions to improve communication between nurses and physicians in the intensive care unit: An integrative literature review. *International Journal of Nursing Sciences*, *5*(1), 81-88. doi:10.1016/j.ijnss.2017.09.007
- Wayne, D. B., Butter, J., Siddall, V. J., Fudala, M. J., Lindquist, L. A., Feinglass, J., et al. (2005). Simulation-based training of internal medicine residents in advanced cardiac life support protocols: A randomized trial. *Teaching and Learning in Medicine*, *17*(3), 202-208. doi:10.1207/s15328015t1m1703_3
- Wong, E., Leslie, J. J., Soon, J. A., & Norman, W. V. (2016). Measuring interprofessional competencies and attitudes among health professional students creating family planning virtual patient cases. *BMC Medical Education*, *16*(1), 1-9. doi:10.1186/s12909-016-0797-8
- World Health Organization. (2010). *Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice* (No.WHO/HRH/HPN/10.3). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2011). *Patient safety curriculum guide: multi-professional edition*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2012, 2021 October 17). Process of translation and adaptation of instruments. Retrieved from https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/

- World Health Organization. (2013). *Interprofessional Collaborative Practice in Primary Health Care: Nursing and Midwifery Perspectives*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2020, 2021 October 17). Newborns: improving survival and well-being. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
- Yang, S. Y. (2021). Effectiveness of neonatal emergency nursing education through simulation training: Flipped learning based on Tanner' s clinical judgement model. *Nursing Open*, 8(3), 1314-1324. doi:10.1002/nop2.748
- Zhang, L., Huang, L., Liu, M., Yan, H., & Li, X. (2016). Nurse-physician collaboration impacts job satisfaction and turnover among nurses: A hospital-based cross-sectional study in Beijing. *International Journal of Nursing Practice*, 22(3), 284-290. doi:10.1111/ijn.12424

부록

부록 1. 생명윤리위원회 심의결과통지서

<별지서식 14호>

계명대학교 생명윤리위원회 심의결과통지서

문서번호	계명대학교 생명윤리위원회 2021-338	발송일자	2021. 10. 29.
연구과제명	신생아실, 신생아 중환자실 근무자를 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 개발 및 효과		
IRB No.	40525-202106-HR-029-03		
연구책임자	채신혜	소 속	간호학과
심사일자	2021. 10. 25.		
심사결과	<input checked="" type="checkbox"/> 승인 (O) <input type="checkbox"/> 시정승인 () <input type="checkbox"/> 보 완 () <input type="checkbox"/> 재심의 () <input type="checkbox"/> 반 러 () <input type="checkbox"/> 부 결 ()		
총 연구기간	IRB 승인일로부터 1년		
위원회 연구승인 유효기간	2021. 10. 25. 부터 2022. 10. 24. 까지		
	<input type="checkbox"/> 총 신청 연구 기간이 생명윤리위원회의 연구승인 유효기간을 초과할 경우, 유효기간 만료 이전에 '지속심사' 승인을 받아야 연구지속 진행이 가능합니다. <input type="checkbox"/> 연구종료 시 종료보고를 하여 주시기 바랍니다.		
심의의견 (권고 사항 포함)	<input checked="" type="checkbox"/> 수정·보완된 것으로 간주됨		
이의신청	연구책임자는 본 위원회의 심사결과에 대하여 이의가 있을 경우, 심사결과 통지일로부터 2주 이내에 서면으로 이의신청을 할 수 있습니다. 단, 동일 사안에 대하여 2회 이상의 재심은 하지 않습니다.		
위와 같이 생명윤리위원회 심의결과를 통보합니다.			
2021년 10월 29일			
계명대학교 생명윤리위원회 위원장 (직인)			

부록 2. 도구 승인

☆ RE: Can I use STAT?

보낸사람 Reid, Jennifer <jennifer.reid@seattlechildrens.org>
받는사람 채신혜 <chaeshinhye@naver.com>

2021-05-26 (수) 02:25

Hello,
Thank you for reading our article and for all the work you are doing.

☆ RE: [External] permission request(IUSIR) from korea

보낸사람 Reising, Deanna L. <dreising@iu.edu>
받는사람 채신혜 <chaeshinhye@naver.com>

📎 일반 첨부파일 1개 (19KB) 모두 저장 ! 파일 저장 시 바이러스 검사 자동 수행

📎 IUSIR.docx 19KB 🔍
✖

2021-10-25 (월) 23:06

Hi Chae Shin-hye,

Attached is a Word document of the IUSIR for you to have the ability to edit once you translate. We do not charge, we just ask that you report back your findings and any publications when you use it.

Deanna

**Deanna L. Reising, PhD, RN, ACNS-BC, FAAN, FNAP, ANEF | Professor
Macy Faculty Scholar**

<https://macfoundation.org/news-and-commentary/macy-scholar-deanna-reising-transitional-care>

Indiana University School of Nursing
Health Sciences Building
2631 E. Discovery Parkway
Bloomington, IN 47408
(812) 855-1728 tel
(812) 855-6986 fax
<https://nursing.indiana.edu/>


Respect. Responsibility. Trust. Dialogue.
A Legacy of Leadership: 1914-2014

Clinical Nurse Specialists (CNS) are Advanced Practice Registered Nurses (APRN). The CNS improves patient outcomes by providing direct patient care, expert consultation, ensuring nursing care is scientifically-based and up-to-date and educating nurses and the health care team about new research, practice, innovations, interventions, and procedures.

- 93 -

☆ Re: LCJR(번역) 사용 허가 요청합니다. 

2021-10-25 (월) 10:14

보낸사람  신현숙(간호학과) <hsshin@khu.ac.kr>

받는사람 채신혜 <chaeshinhye@naver.com>

반갑습니다.
도구를 사용하셔서 좋은 연구 하시기 바랍니다.

신현숙 드림

Hyunsook Shin, PhD, RN, CPNP-PC


Phone: 82-2-961-9141

E-mail: hsshin@khu.ac.kr


Professor, College of Nursing Science, Kyung Hee University

Project Manager, Bright Kyrgyzstan: Child Health Promotion Project & GES (Global Educational Support)

Principal Investigator, KHU-MUVES (Multi-user Virtual Environment Simulation) & SINVIE platform (Smart Caring Service)

☆ Re: 전문직 간 태도 도구 승인요청드립니다. 

2021-11-25 (목) 06:42

보낸사람  Kyung Hye Park <erdoc74@gmail.com>

받는사람 채신혜 <chaeshinhye@naver.com>

안녕하세요
사용하셔도 됩니다
일하시는데 공부도 하시느라 수고가 많으세요
감사합니다
박경혜 드림

Kyung Hye Park MD PhD

Wonju College of Medicine Yonsei University

부록 3. 연구대상자 설명문 및 동의서

연구대상자 설명문 및 동의서

Ver. 2 . 1

연구과제명 : 신생아실, 신생아 중환자실 의료진을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개발 및 효과

본 연구는 신생아실과 신생아 중환자실 의료진을 위해 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 알아보기 위한 연구입니다. 귀하는 본 연구에 참여할 것인지에 대한 여부를 결정하기 전에 설명서와 동의서를 신중히 읽어보셔야 합니다. 이 연구가 왜 수행되며, 무엇을 수행하는지에 대해 귀하가 이해하는 것이 중요합니다. 이 연구를 수행하는 채신혜 연구책임자가 귀하에게 이 연구에 대해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행될 것입니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시기 바라며, 만일 어떠한 질문이 있다면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

귀하의 서명은 귀하가 본 연구에 대해 그리고 위험성에 대해 설명을 들었음을 의미하며, 이 문서에 대한 귀하의 서명은 귀하께서 본 연구에 참가하는 것에 동의한다는 것을 의미합니다.

1. 연구의 배경과 목적

본 연구는 ‘신생아실, 신생아 중환자실 의료진을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램 개발 및 효과’ 라는 주제로 신생아의 출생 시 신생아 소생술을 적용한 후, 여러분의 팀워크, 의사소통 능력, 임상판단능력, 전문직 간 교육에 대한 태도에 미치는 영향을 알아보고자 시행됩니다.

2. 연구 참여 대상

본 연구는 신생아실과 신생아 중환자실에 근무하는 의료진을 대상으로 시행될 것입니다. 교육 프로그램은 신생아 소생술 시 의료진의 팀 협력과 의사소통 증진에 주요 목적이 있습니다. 따라서 시뮬레이션은 팀을 이루어 진행할 것이며, 한 팀은 의사 1명과 간호사 2인으로 구성될 것입니다.

3. 연구 참여 절차 및 방법

연구의 목적과 필요성, 기대효과, 자발적 참여, 참여로 인한 이익과 불이익 등에 대한 설명문을 읽고 연구 참여 의사를 밝혀 주시면 서면으로 동의서를 받은 후, 다음과 같은 과정으로 연구가 진행될 것입니다. 자발적으로 동의하는 대상자에 한하여 서면 동의를 받을 것입니다. 연구는 계명대학교 간호대학 시뮬레이션 센터에서 진행될 예정입니다. 연구는 총 3회차로 구성되어 있으며, 소요되는 시간은 총 2시간 40분으로 예상합니다. 1회차로 연구대상자는 15분이 소요되는 사전 설문조사에 응하고 난 후, 20분 소요되는 첫 번째 시뮬레이션에 참가할 것입니다. 2회차로 연구대상자는 상호작용을 포함한 온라인 콘텐츠를 통해 팀워크, 팀 의사소통, 임상판단능력 향상을 위한 각 20분 정도의 동영상상을 보고 답하는 형식의 영상을 시청하며, 이는 총 60분 소요될 것으로 예상합니다. 3회차는 1회차 교육과 최소 2주 이상의 간격을 두고 실시할 것이며, 사전 브리핑, 시뮬레이션 및 디브리핑을 총 50분 동안 진행할 것입니다. 모든 과정이 마치면 연구대상자는 15분 정도 소요되는 사후 설문조사에 참여할 것입니다. 시뮬레이션 과정은 정확한 평가와 디브리핑을 위하여 동영상 녹화할 예정입니다.

4. 연구 참여 기간

귀하는 본 연구를 위해 3회차의 교육을 총 2시간 40분 정도 받을 것입니다. 1회차 교육은 설문조사와 시뮬레이션 실습에 35분 정도의 시간이 소요되며, 2회차 교육은 3회차 교육을 실시하기 전에 상호작용을 포함한 온라인 콘텐츠 학습을 시청하면 됩니다. 2회차 교육은 온라인으로 시행하기 때문에 귀하가 원하는 시간에 자유롭게 참여가 가능하고, 교육에 소요되는 시간은 총 1시간 정도입니다. 3회차 교육은 1회차 교육과 최소 2주 이상의 간격을 두고 시행할 것이며, 사전 브리핑, 시뮬레이션 실습, 디브리핑 및 설문조사를 하는데 65분 정도 시간 소요가 예상됩니다.

5. 부작용 또는 위험 요소

본 연구의 참여에 따른 참여자의 부담은 시뮬레이션 참여 및 교육 영상 시청에 따른 시간의 소요가 예상되며, 연구 참여에 따른 심리적 부담감이 있을 수 있습니다. 그 외의 위험이나 불편은 최소 수준 이하일 것이지만, 혹시 연구에 참여하면서 심리적 부담감 등 불편함이 발생하면 언제든지 연구 참여를 중단할 수 있습니다.

6. 연구 참여에 따른 혜택

본 연구 참여에 따른 특별한 혜택은 없습니다.

7. 연구 참여에 따른 보상 또는 비용

귀하가 연구에 참여하여 3회차의 교육을 모두 완료하면, 사례비로 30,000원 상당의 프랜차이즈 커피전문점 이용 쿠폰을 실물로 지급할 것입니다. 또한, 혹시 귀하의 자유 의지에 따라 중도에 연구 참여를 중단한다면, 연구 참여에 대한 감사한 마음으로 30,000원 상당의 프랜차이즈 커피 쿠폰을 실물로 제공할 것입니다.

부록 4. 일반적 특성 설문지

다음 문항을 읽고 해당되는 사항에 체크(v) 혹은 기재해 주시기 바랍니다.

1. 귀하의 연령은? 만 () 세
2. 귀하의 성별은 ? ① 남 ② 여
3. 학 력: ① 전문대졸 () ② 대졸 () ③ 석사 재학 이상 ()
4. 직 종: ① 의사 ② 간호사
*직종 군 ①은 5번 문항의 ①만 답해주세요.
5. 경 력: ① 총 임상경력 () 년 () 개월
 ② 신생아실 또는 신생아 중환자실 임상경력 () 년 () 개월
6. 전문직 간 교육 경험 유무: ① 없음 () ② 있음 ()

부록 5. 전문직 간 태도 설문지

다음 문항을 읽고 생각하는 것과 가까운 것에 체크해주시기 바랍니다.

No.	내용	아주 동의 하지 않음	동의 하지 않음	보통	동의 함	아주 동의 함
1	졸업 전 협동학습은 팀의 구성원으로 서 일을 더 잘 할 수 있게 하는 데 도 움이 될 것이다.					
2	협동학습은 내가 다른 직업군에 대해 긍정적으로 생각하는 데 도움이 될 것 이다.					
3	다른 학생들과 함께 공부하는 것은 내 가 의료팀에서 더 좋은 구성원이 되는 데 도움이 될 것이다.					
4	다른 보건의료 전공 학생들과 같이 학 습하는 것은 임상 문제를 이해하는 능 력을 향상시킬 것이다.					
5	보건의료 계통 학생들이 환자의 문제 를 해결하기 위해 함께 협동학습하면 궁극적으로 환자에게 이득이 될 것이 다.					
6	다른 보건의료 의사 학생들과의 협동 학습은 내가 환자 및 다른 직업군과 의사소통하는 데 도움이 될 것이다.					
7	다른 보건의료 의사 학생들과 소그룹 프로젝트를 하는 기회가 생긴다면 좋 을 것이다.					
8	협동학습은 내 자신의 한계를 이해하 는 데 도움이 될 것이다.					
9	나에게 환자들과 신뢰를 쌓는 것이 중 요하다.					
10	환자를 한 인간으로 여기는 것이 올바 른 치료를 진행하는 데 있어 중요하 다.					
11	내 직업은 환자와 상호작용하고 협력 하는 기술이 필요하다.					
12	나에게는 환자의 입장에서 문제를 이 해하는 것이 중요하다.					

No.	내용	아주 동의 하지 않음	동의 하지 않음	보통	동의 함	아주 동의 함
13	보건의료종사자는 다른 직업군의 독특한 문화, 가치, 역할, 책임, 전문성을 존중하는 것이 중요하다.					
14	문화 전반에 걸쳐 효과적으로 의사소통을 하기 위해서 무엇이 필요한지 이해하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다.					
15	보건의료를 향상시키기 위해 보건의료 행정가, 정책입안자들과 같이 일하는 것이 보건의료종사자에게 중요하다.					
16	지역사회와 공공의 건강을 증진시키는 프로젝트에 참여하는 것이 보건의료종사자에게 중요하다.					
17	보건의료를 향상시키는 법, 규제, 정책을 개발하기 위해 입법자들과 일하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다.					
18	보다 나은 보건医료를 제공하기 위해 비임상 의사와 일하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다.					
19	대중과 지역사회에 관심을 가지고, 각 환자에게 효과적인 보건医료를 제공하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다.					
20	환자와 지역사회의 건강을 지지하는 것은 보건의료종사자에게 중요하다.					

부록 6. 임상판단능력 설문지

다음 문항을 읽고 귀하가 생각하는 것과 가까운 것에 체크해주시기 바랍니다.

인지				
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
초점을 맞춘 관찰	초점을 맞추며 관찰을 시행함. 유용한 정보를 얻기 위해 다양한 주/객관적인 자료를 관찰하고 모니터링 함.	규칙적으로 다양한 주/객관적인 자료를 관찰하고 모니터링함. 대부분의 유용한 자료를 인지하고는 있으나 미묘한 징후를 놓치기도 함.	다양한 주/객관적 자료를 모니터링 하려고 하나 자료 배열이 부족함. 주로 객관적인 자료에 초점을 두며 몇몇 중요한 자료를 놓침.	임상 상황과 자료를 혼란스러워 함. 관찰이 조직적이지 못하고 중요한 자료를 놓침. 사정에 실수가 있음
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
기대되는 양상과의 차이	자료에서 기대 양상과 다른 미묘한 양상을 인지하고 이를 사정하려고 함.	자료에서 대부분의 명확한 양상과 변이를 인지하고 있으며 이를 지속적으로 사정함.	분명한 양상과 변이를 구분하였으나 중요한 정보를 놓침. 사정을 지속적으로 어떻게 해야 할지에 대한 확신이 없음.	한 번에 한가지 자료에만 집중하며, 대부분의 자료와 이상소견을 놓침. 사정 범위를 좁히지 못함.
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
정보 추구	중재를 계획하기 위해 적극적으로 정보를 수집함. 환자를 관찰하고 환자 및 가족과 상호작용하면서 유용한 주관적 자료를 수집함.	환자 및 가족으로부터 환자 상황에 대한 주관적 자료를 적극적으로 수집하나 가끔 중요한 단서를 놓침	환자 및 가족으로부터 추가적인 정보를 수집하는데 있어 제한적임. 종종 어떤 자료가 필요한지 알지 못하고 관련 없는 정보를 찾음.	비효과적으로 정보를 찾으며 대부분 객관적 자료에 의존함. 환자 및 가족과 상호작용하는 것이 어려워 주관적인 자료를 수집하지 못함

해석				
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
자료의 우선 순위 설정	환자의 상태를 설명하는데 있어 가장 관련성이 높은 중요한 자료에 집중함	전체적으로 가장 중요한 자료에 집중하면서 추가적으로 관련정보를 찾지만 관련성이 낮은 자료에도 관심을 보이기도 함.	가장 중요한 자료에 집중하기는 하나 관련이 없거나 유용하지 않은 자료에도 관심을 가짐	어떤 자료가 중요한 것인지 알지 못하고 보이는 모든 자료에 관심을 가짐.
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
자료 이해	복잡하고 혼동스러운 상황에 직면했을 때(1) 환자 자료의 양상을 알아차리고(2) 인식한 자료를 기존 양상 (지식, 기초, 연구, 개인적 경험, 직관에 의한 기존 지식을 의미)과 비교(3) 성공적인 중재를 계획할 수 있음.	대부분 환자의 자료 양상을 해석하고 중재를 계획하기 위해 기존 지식과 비교함. 해석과 비교를 하지 못하는 상황이 드물고 전문가 또는 경험 많은 의료진의 도움이 필요한 복잡한 경우에는 해석과 비교를 하지 못함.	간단하고 익숙한 상황에서는 환자의 자료 양상을 기존 지식과 비교 중재를 계획할 수 있으나, 다소 어려운 자료 및 상황에서는 해석을 하지 못하고 부적절하게 도움을 구함.	간단하고 익숙한 상황에서도 자료를 해석하고 이해하지 못함. 문제를 진단하고 중재를 개발하는데 있어 대부분 도움이 필요함.
반응				
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
차분하고 자신감 있는 태도	책임감이 있어 팀원에게 업무를 배분할 줄 알며 환자 및 가족을 안심시키는 역할을 수행함.	일반적으로 리더십과 자신감을 표현하고 대부분의 상황을 통제하고 진정시킬 수 있으나 어렵거나 복잡한 상황에서는 스트레스를 보임.	자신 없는 지도자 역할을 보이고 비교적 단순한 상황에서 환자와 가족을 안심시키지만 쉽게 스트레스를 받으며 조직적이지 못함.	간단하고 익숙한 상황을 제외하고는 스트레스를 받으며 조직적이지 못함. 자기조절 못하고 환자와 가족들을 불안하게 만들거나 협조를 얻지 못함.

점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
분명한 의사소통	효과적으로 의사소통을 하고 중재를 설명함. 환자와 가족을 안심시키고, 대상자가 이해했는지 확인함. 팀원에게 중재 방향을 설명하고 지시하며 이해를 했는지 확인함.	전반적으로 의사소통을 잘하고 환자에게 주의 깊게 설명함. 팀원에게 명확한 방향을 제시하고 효과적인 관계를 형성함.	약간의 의사소통 능력을 보임. 환자 및 가족, 팀 구성원 간의 의사소통이 능숙하지 않음.	의사소통이 어려움이 있고 설명이 혼란스러움. 방향이 명확하지 않거나 모순됨. 환자와 가족들을 혼란스럽고 불안하게 하며 지지적이지 못함.
잘 계획된 중재/유통성	환자에게 개별적으로 맞춤형 중재를 시행함. 환자를 직접 모니터링하며 반응을 보며 중재를 조정할 수 있음.	관련자료에 근거하여 중재를 시행함. 정기적으로 모니터링을 하지만 이에 근거해 중재를 조정하지는 못함.	대부분 분명한 자료에 근거하여 중재를 시행함. 모니터링은 하지만 환자의 반응에 근거해서 중재를 조정하지 못함.	해결가능성이 있는 하나의 중재에 중점을 두고 있으나 모호하고 혼돈스러우며 불완전 함. 가끔 모니터링을 하기도 함.
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
술기의 숙련성	고도의 숙련된 임상 술기를 보여줌	속도 또는 정확성이 더 향상될 수 있지만 대부분의 숙련된 임상 술기를 보여줌.	주저하거나 효과적이지 못한 임상 술기를 사용함.	임상 술기를 선택 또는 수행하지 못함.
반영				
점수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
평가/자기분석	자신의 임상수행을 독립적으로 평가하고 분석함(의사결정의 요점을 알고 대안을 제시하며, 여러가지 대안 중 자신의 결정을 정확하게 평가함).	중요한 사건이나 의사결정 중심으로 자신의 임상수행을 평가하고 분석함. 의사결정의 핵심 요점을 알고 대안을 고려함.	분명한 평가사항만을 언급함. 대안점을 떠올리지 못하고, 자신의 수행을 평가할 때 자기 보호적임.	성의없게 평가를 하고 향후 수행하는 것을 향상시키려고 하지 않음. 자신의 의사결정과 선택에 대해 이를 평가하지 않고 정당화함.

접수	4(매우 잘함)	3(잘함)	2(미흡)	1(매우 미흡)
개선 의지 여부	지속적인 개선하고자 노력하고 경험을 반영. 정확하게 강점과 약점을 식별하고 약점을 제거하는 구체적인 계획을 개발함.	치료 수행을 향상시키려는 의지가 있고, 경험을 반영하고 평가함. 강점과 약점을 식별할 수 있고, 약점 평가에 더 체계적임.	지속적인 개선의 필요성을 인식하고 배우고 향상시키기 위해 노력함. 객관적인 평가가 필요 함.	치료 수행 향상에 무관심함. 자신에 대해 무비판적이거나 지나칠 정도로 비판적임. 약점을 알지 못하며 개선의 필요를 찾지 못함.

부록 7. 교육 만족도 설문지

다음 문항을 읽고 생각하는 것과 가까운 것에 체크해주시기 바랍니다.

No.	내용	아주 만족 하지 않음	만족 하지 않음	보 통 이 다	만족 함	아주 만족 함
1	“NRP IPE 프로그램” 교육에 대해 전반적으로 만족합니까?					
2	교육 내용은 전문직군의 역할을 이해하는데 도움이 되었습니까?					
3	"NRP IPE 프로그램"은 교육목표(팀워크, 팀의사소통, 의료진의 임상판단)를 달성하였다고 생각합니까?					
4	"NRP IPE 프로그램"은 NRP 과정을 이해하는데 도움이 되었습니까?					
5	교수자는 학습분위기를 잘 조성하였습니까?					
6	프로그램에 참여하는 나의 참여와 태도는 어떠하였습니까?					
7	동료들의 참여와 태도는 어떠하였습니까?					
8	교육 시간은 적절하였습니까?					
8-1	교육시간이 적절하지 않다고 생각하시는 경우, 적절한 시간을 적어주십시오.					
9	전반적으로 학습분위기는 편안하였습니까?					
9-1	학습 분위기가 편안하지 않았다면, 그 이유에 대해 적어주세요.					
10	교육 장소는 적절하였습니까?					
10-1	교육 장소가 적절하지 않았다면, 그 이유에 대해 적어주세요.					
11	다른 사람에게도 이 교육을 추천해주고 싶은가요?					

부록 8. 팀워크 평가지

항목		완료/ 시기 적절	수행/ 불완 전	미수 행
팀	모든 팀 구성원은 전문적인 태도와 상호 작용을 나타낸다.			
리더	확실한 팀장이 있다.			
	팀원에게 역할을 부여한다.			
	할당된 역할에서 기술을 최대화한다.			
	팀원을 효과적으로 지휘한다.			
	팀원의 활동을 모니터한다.			
	업무 지시 시 특별한 사람을 지칭한다.			
	업무 지시 및 확인 시 폐쇄 루프 통신을 사용한다.			
	갈등을 해결한다.			
	팀원의 의사결정 참여를 독려한다.			
	필요한 경우 도움을 요청하거나 역할을 재조정한다.			
	넓은 시야를 유지한다.			
	적절한 순서대로 작업을 수행한다.			
	긴급 상황 발생 시 우선순위를 조정한다.			
	오류를 방지한다.			
	협업을 위해 중간 요약 또는 평가를 제공한다.			
	인수인계를 위해 케이스를 요약한다.			
작업량의 균형을 맞춘다.				
팀원	적절한 순서로 작업을 수행한다.			
	적절히 역할을 유지한다.			
	긴급 상황을 잘 처리할 수 있도록 역할을 조정한다.			
	팀장에게 질문하거나 정보를 구두로 전달한다.			
	업무 지시 확인 및 작업 완료 시 폐쇄 루프 통신을 사용한다.			
	작업을 완료할 수 없는 경우 도움을 요청한다.			
	의사결정 과정에 참여한다.			
추가 자원(인력 등)을 적절히 제안한다.				
총점		/		

부록 9. 의사소통 평가지

평균 이하 (1점)	보통 (3점)	평균 이상 (5점)
눈을 거의 마주치지 않고 팀과의 부적절한 상호작용을 함	바디 랭귀지가 무심하고, 가끔 눈 마주침	모든 팀원에게 바디 랭귀지를 사용하고 눈을 마주침
폐쇄 루프 통신을 거의 사용하지 않음/ 모호하거나 혼동되는 용어를 자주 사용/ 역할 지정 부재	폐쇄 루프 통신의 일관성 없는 사용/ 모호하거나 혼동되는 용어를 가끔 사용	팀 구성원의 이름을 사용 / 폐쇄 루프 통신을 일관성 있게 사용/ 정확하고 명확한 용어를 사용
의견을 효과적으로 통합하지 않음/ 제한적 구두 상호 작용/ 팀 피드백을 요청하는 경우는 거의 없음/ 상황에 몰입하지 않음/ 다른 사람을 무시하거나 지나치게 자신만만	팀 동료의 제안을 존중하지만 토론에 항상 열려 있지는 않음/ 오류를 효과적으로 해결하지 못함/ 팀 피드백을 일관성 없이 사용/ 가끔 상황을 무시하는 경우가 있음	환자의 문제를 개선하기 위해 건설적으로 피드백을 통합/ 토론을 촉진/ 다른 사람을 위해 아이디어를 명확히 함/ 오류를 효과적으로 해결
서면 정보에 의존함/ 팀원의 의견을 구하지 않음	서면 정보를 선호함/ 때때로 팀원의 의견을 구함	서면 정보를 신중히 사용 / 팀원을 불확실한 영역에서 이끔
환자의 문제를 식별하지 못함/ 사전 예방 실패	환자의 문제 대부분을 식별하지만 지연시킴 / 치료 계획에 대한 혼란	환자의 문제를 신속하고 능동적으로 파악 / 팀이 요약한 임상적 문제를 바탕으로 치료 시행
팀은 열정과 응집력이 부족/ 비체계적/ 혼란스러움/ 소통이 부족	팀 에너지가 부족하지만 전반적으로 긍정적/ 때때로 혼란스러움	모든 팀원에게 작업이 할당/ 긍정적인 에너지/ 명확한 커뮤니케이션을 일관되게 보여줌
의사소통이 불완전하고 혼란스러움/ 폐쇄 루프 기술을 사용하지 않음	폐쇄 루프 기술을 일관성 없이 사용/ 모호하거나 불완전하거나 혼동되는 용어를 가끔 사용	폐쇄 루프 통신의 일관적 사용/ 팀원의 이름을 지속적으로 호명/ 정확하고 명확한 용어 사용
의사 결정 시 모든 팀원의 의견이 반영되지 않음	의사 결정 시 팀원의 의견을 듣기는 하나, 치료의 지연이 있음	의사 결정 시 모든 팀원의 의견 통합
팀원들은 거의 치료 계획과 과정을 알지 못함	팀원들은 종종 치료 계획과 과정을 알지 못함	팀원들은 치료 계획과 과정을 알고 있음
치료 후 환자 재평가 실패	치료 후 팀에 의해 일관성 있게 재평가되지 않음	치료 후 환자 증상을 지속적으로 재평가

총점: _____ / _____ 점

부록 10. 시뮬레이션 평가 체크리스트

항목	못함 (0점)	보통 (1점)	잘함 (2점)
1. 출생 시 정보(주수, 예정 몸무게, 단태아/다태아, 양수 상태, 제대 관리, 다른 위험 요인)를 확인한다.			
2. 출생 후 사용할 물품을 준비하고 장비를 점검한다.			
3. 역할을 분담한다.			
4. 출생 시 시간 기록을 시작하고, 산소포화도 센서와 심전도 전극을 부착한다.			
5. 아기 상태에 대한 정보를 공유한다.			
6. 체온 유지 중재를 제공한다(e.g. 닦아주기, 젖은 포 제거, 모자 제공, ICS 온도 조절 등).			
7. 호흡하기 편한 자세를 잡아주고, 호흡 유도를 위해 적절한 자극을 준다.			
8. 스포이드로 입과 코를 흡인한다.			
9. 출생 후 60초 이내에 양압 환기를 시작한다.			
10. 양압 환기를 40-60회/분 속도로 시행한다.			
11. 양압 환기가 잘 적용되었는지 흉곽의 움직임을 확인한다.			
12. 양압 환기 시행 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
13. 심박동수가 100회 미만인 경우 MRSOPA(마스크, 자세, 흡인, 입, 압력 증가, 기관 내 삽관 여부 평가)를 시행한다.			
14. MRSOPA 시행 후 아기의 심박동수, 산소포화도를 재사정한다.			
15. 기관 내 삽관을 시행한다.			
16. 기관 내 삽관술이 정확히 시행되었는지, 청진과 흉곽의 움직임으로 확인한다.			
17. 기관 내 삽관 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
18. 가슴 압박을 시작하고, 가슴 압박과 양압 환기의 비율(3:1)을 지킨다.			
19. 100% 산소를 제공하고, 필요하다면 응급제대정맥관 삽입을 고려한다.			
20. 흉부압박 60초 후 심박동수와 산소포화도를 재사정한다.			
21. 필요시 에피네프린을 정맥 투여한다.			
22. 아기의 상태가 안정되면 양압 환기를 지속하거나 필요시 산소를 사용하면서 입원한다.			
총점	/		

부록 11. 신생아 소생술 관련 시뮬레이션 교육 문헌 고찰 정리

No	연구자 (연도)	교육대상	교육내용	교육방법	교육효과
1	지은아 (2019)	신규 간호사	‘초극소 저체중 출생아’ 간호 시뮬레이션 -출생 직후 간호 중재 -신생아 중환자실 입실 직후 간호중재	*교육구성: 총 340분(두가지 모듈) 1)사전학습: 간호 중재 자료 배부(30분) 2)시뮬레이션 교육 - 오리엔테이션, 사전학습 확인(30분) - 시나리오 운영(50분): 3인/조, 의사 1 인 및 간호사 2인 역할 수행, 역할을 바 꾸어 3회 운영 -디브리핑(3회, 총 60분) *고충실도 시뮬레이터	비판적 사고 성향, 문제 해결 능력, 임 상수행 자신감 ->문제해결능력, 임 상수행자신감 향상
2	김민정과 김성희 (2019)	간호사	신생아 응급 기도 관리 시뮬 레이션	*교육구성: 총 70분 1)이론 교육(10분), 술기 교육(10분) 2)시뮬레이션 교육 -사전 설명(15분) -시나리오 운영(10분): 3인/조 -디브리핑(25분) *고충실도 시뮬레이터	지식, 비판적 사고 성향, 문제 해결 능 력, 임상수행 자신감 모두 향상
3	김순구 (2015)	학생 간호사	고위험 신생아 간호 시뮬레 이션 -황달 -폐렴	*교육구성: 총 200분 1)시뮬레이션 교육 -오리엔테이션(20분) -실습준비(20분) -시뮬레이션(80분): 4~5인/조 -디브리핑(80분) *고충실도 시뮬레이터	수업만족도, 수업참 여도, 학습 동기, 임 상수행능력 향상

No	연구자 (연도)	교육대상	교육내용	교육방법	교육효과
4	신현숙, 이유나와 임다혜 (2015)	학생 간호사	고위험 신생아 무호흡 응급 관리 시뮬레이션	*교육구성: 총 240분 1)사전학습: 오리엔테이션, 강의(60분) 2)시뮬레이션(60~90분): 2인/조 3)평가: 디브리핑, 평가(60~90분) *고충실도 시뮬레이터	임상판단능력 향상
5	유소영 (2013)	학생간호사	신생아 응급간호 시뮬레이션 -미숙아 -태변흡입증후군	*교육구성: 총 8시간 1)강의(3시간) 2)실습(3시간) 3)시뮬레이션(2시간) *고충실도 시뮬레이터	응급간호지식, 수행 자 신감, 교육 만족도 -> 수행 자신감, 교육 만족도 향상
6	Lindamood 등(2010)	의사, 전문간호사, 간호사, 호흡기 치료 사	위기자원관리 기반 신생아 시뮬레이션 -자가 발관 -심혈관 증상 악화 -선천성 심장 질환	*교육구성: 총 4시간 1)사전학습: 오리엔테이션(40분), 팀 계 임(30분), 위기자원관리 강의(60분) 2)시뮬레이션 -3가지 시나리오 중 2가지 선택(각 15 분) -의사 1인, 전문간호사 1인, 간호사 최 대 5인, 호흡기 치료사 1인/조 3)디브리핑(각 40분) *고충실도 시뮬레이터	임상술기, 의사소통 능 력 향상, 의료진 간 협 조 원활, 의료사고 감 소
7	Arnold. J(2011)	의사, 인턴, 간호사	신생아 소생술 시뮬레이션	*교육구성: 총 4시간 1)오리엔테이션(30분) 2)술기실습(60분) 3)시뮬레이션 교육(2시간30분) -3-6인(인턴 1인, 간호사 또는 의사 2-5 인)/조 -디브리핑	임상술기, 리더십, 의 사소통 능력 향상, 의 료사고 감소

No	연구자 (연도)	교육대상	교육내용	교육방법	교육효과
8	Thomas 등 (2007)	인턴	신생아 소생술 시뮬레이션	*교육구성: 총 2시간 30분 1)강의 2)술기실습 3)시뮬레이션: 3인/조 *저충실도 시뮬레이터	정보공유 증가, 의사소통, 팀워크 향상
9	Sawyer 등 (2013)	의사, 간호사, 호흡기 치료사	신생아 소생술 시뮬레이션	*교육구성: 총 6시간 1)오리엔테이션 2)강의 3)시뮬레이션 -4인(의사 1인, 간호사 2인, 호흡기 치료사 1인)/조 4)디브리핑	팀워크, 팀워크에 대한 태도 향상

부록 12. 전문가 타당도 평가지

[전문가 타당도 평가지]

신생아실, 신생아 중환자실 의료진을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 개발 및 효과

안녕하십니까? 계명대학교 석사과정생 채신혜입니다. 우선 프로그램 검토에 참여해 주셔서 진심으로 감사드립니다.

본 연구는 석사졸업을 위한 논문으로, 신생아 소생술 시뮬레이션을 의사와 간호사가 함께 참여하는 프로그램입니다. 신생아 소생술은 신생아 생존의 첫 단계에 있어 가장 중요한 처치이며 (최서희 등, 2010), 의사와 간호사가 함께 제공하는 술기입니다. 그러나, 소아의 소생술은 드물게 발생하기 때문에 전공의는 소생의 준비가 미흡하여 그로 인한 불안감을 호소하고(Couloures & Allen, 2017), 간호사도 신생아 소생술을 가장 수행하기 어려운 술기라고 호소하였습니다(유소영, 2012; 지은아, 2020). 신생아 중환자실에서의 팀워크는 특히 중요하며(Profit et al., 2017; Shon, Jeon & Hwang, 2021), 신생아 중환자실 오류보고의 30%가 의사소통과 팀워크의 부족함 때문이라는 연구 결과가 보고된 바 있습니다(suresh et al., 2004). 신생아 소생술을 시행하는 의료진의 불안감, 어려움을 해소하고 환자 안전을 향상하기 위하여 교육과 훈련이 필요하다고 사료되는 바입니다. 따라서 신생아 소생술의 표준 교육법으로 추천되고 있는 시뮬레이션 방법을 활용한 프로그램을 적용해보고자 합니다. 신생아 소생술 시 의사와 간호사를 위한 시뮬레이션 기반 교육프로그램을 개발하고 적용하여, 팀워크, 의사소통 기술, 임상 판단 능력 그리고 전문직 간 교육에 대한 태도의 변화를 알아보고자 합니다.

현재 구성된 학습지도안은 신생아실 또는 신생아 중환자실에 근무하는 의료진을 위한 팀워크, 의사소통 기술, 신생아 소생술 시 임상 판단 능력 향상에 대한 내용을 포함하고 있습니다. 교육은 총 3회차로, 2회의 시뮬레이션 교육과 1회의 상호작용을 포함한 온라인 컨텐츠로 구성하였습니다. 1회차의 시뮬레이션을 마친 후 2회차에서 팀워크, 의사소통 기술, 임상 판단 능력에 대한 교육을 받습니다. 2회차 교육은 PPT 자료를 기반으로 한 동영상 교육이며, Edpuzzle 프로그램을 활용한 퀴즈도 포함되어 있습니다. 마지막 3회차에서는 반복학습 및 교육의 효과를 알아보기 위하여 시뮬레이션을 한 번 더 시행하도록 구성하였습니다.

작성된 학습지도안의 내용을 읽어 보시고, 프로그램의 내용과 교수학습 방법에 대한 평가와 조언을 부탁드립니다.

다시 한 번 바쁘신 와중에도 귀한 시간 내주셔서 감사드리며, 평가해주신 내용을 바탕으로 만들어진 교육프로그램이 신생아 치료에 자그마한 도움이 될 수 있도록 노력하겠습니다.

석사과정생 채신혜

지도교수 손순영

교육 내용 적합도 평가

본 프로그램은 신생아 소생술 술기 시 팀워크와 의사소통, 임상 판단 능력 향상을 위한 3회차의 교육으로 구성되어 있습니다. 교육 대상은 신생아실과 신생아 중환자실에 근무하는 의료진으로, 교육은 연구자에 의해 교육될 것입니다. 각 회차의 내용을 살펴보고 내용 타당도를 평가해주시요. 감사합니다.

회차	학습주제	교육목표	주요내용	본 연구의 주요 내용				교수 학습 방법				본 연구의 교수 학습 방법					
				매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다	매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다	매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다		
1	프로그램 소개 및 신생아 소생술 시뮬레이션	1. 프로그램의 목적을 알고 이해한다. 2. 신생아 소생술 시뮬레이션을 수행한다.	- 프로그램 내용 - 시뮬레이션 수행					시뮬레이션									
1회차 주요내용과 교수학습방법에 대한 기타 의견을 작성해주세요.																	
2	팀워크, 의사소통 능력 향상	1. 전문직 간 교육에 대하여 안다. 2. 팀워크 향상 기술을 습득한다. 3. 의사소통 향상 기술을 습득한다. 4. 신생아 소생술과 관련된 임상 판단 능력을 향상한다.	- 전문직 간 교육 - 팀워크 - 의사소통 기술 - 임상 판단 능력					상호작용을 포함한 온라인 컨텐츠 -PPT -동영상									
2회차 주요내용과 교수학습방법에 대한 기타 의견을 작성해주세요.																	
회차	학습주제	교육목표	주요내용	본 연구의 주요 내용				교수 학습 방법				본 연구의 교수 학습 방법					
				매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다	매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다	매우 적합하지 않다	적합하지 않다	적합하다	매우 적합하다		
3	신생아 소생술 시뮬레이션	1. 사전 브리핑을 수행한다. 2. 신생아 소생술 시뮬레이션을 수행한다. 3. 디브리핑을 수행한다.	- 사전 브리핑 - 시뮬레이션 수행 - 디브리핑					-시뮬레이션 -그룹토의									
3회차 주요내용과 교수학습방법에 대한 기타 의견을 작성해주세요.																	

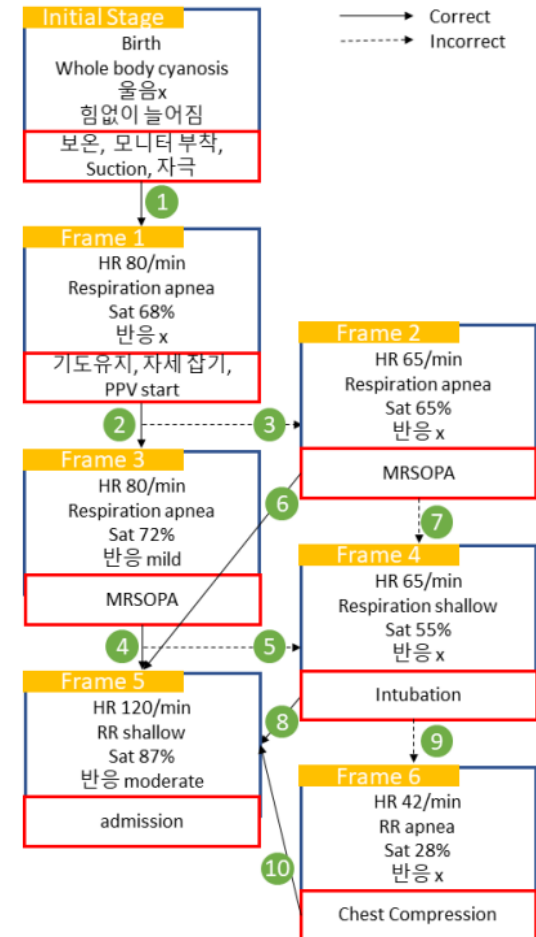
프로그램 계획안

1회 차 시뮬레이션			
목적	1. 프로그램의 목적을 알고 이해 2. 신생아 소생술 시뮬레이션을 수행		
요약	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 프로그램 소개 • 사전조사 • 신생아 소생술 상황 시뮬레이션 		
장소	계명대학교 간호대학 시뮬레이션 센터	교육방법	시뮬레이션
단계	내용		
도입 (5분)	<오리엔테이션> 1. 프로그램 취지와 목적을 설명한다. 2. 총 3회 차 프로그램 일정과 구성 내용에 대해 설명한다.		
전개 (25분)	1. 사전조사로 임상 판단 능력, 전문직 간 태도에 대한 설문을 시행한다.(10분) 2. 시나리오에 관하여 간략하게 설명한 후 시뮬레이션을 수행한다.(20분)		
종결 (5분)	1. 시뮬레이션에 참여한 소감을 공유한다.(5분)		
2회 차 교육			
목적	1. 전문직 간 교육에 대하여 알기 2. 팀워크 및 의사소통 향상 기술 습득 3. 신생아소생술과 관련한 임상 판단 능력 향상		
요약	• 상호작용을 포함한 온라인 콘텐츠 제공		
장소	연구 대상자가 원하는 장소	교육방법	온라인 콘텐츠 시청
단계	내용		교육 자료
전개 (60분)	1. 전문직 간 교육과 팀워크의 중요성에 대하여 알고, 팀워크 향상 전략을 습득한다.(20분) - 교육 내용: 전문직 간 교육 소개 영상, 정의, 이점, 핵심역량과 팀워크 관련 영상, 정의, 기술, 향상방법 등 2. 의사소통의 중요성에 대하여 알고, 의사소통 향상 전략을 습득한다.(20분) - 교육 내용: 의사소통 정의, 이점, SBAR 의사소통 방법 설명 및 영상 2개, 폐쇄 루프 의사소통 방법 설명 및 영상 1개 등등 3. 신생아 소생술에 대하여 알고, 신생아 소생술 상황에서의 임상 판단 능력을 향상시킨다.(20분) - 교육 내용: 신생아 소생술 관련 영상, MRSOPA, 기도 삽관, 흉부 압박 관련 설명, 신생아 소생술 퀴즈 등등		PPT, 동영상, 온라인 콘텐츠

3회 차 시뮬레이션			
목적	1. 신생아 소생술 시뮬레이션을 수행		
요약	<ul style="list-style-type: none"> • 사전 브리핑 • 신생아 소생술 상황 시뮬레이션 • 디브리핑 • 사후조사 		
장소	계명대학교 간호대학 시뮬레이션 센터	교육방법	시뮬레이션
단계	내용		
도입 (5분)	1. 시뮬레이션 시나리오에 대하여 설명한다. 2. 교육 구성에 대하여 설명한다.		
전개 (20분)	1. 시나리오에 관하여 간략하게 설명한 후 사전브리핑을 시행한다.(5분) - 내용 구성: 자유 2. 첫 번째와 동일한 시뮬레이션을 시행한다.(15분) 3. 시뮬레이션 후 디브리핑을 시행한다.(30분) - 내용 구성: Peer professional feedback and discussion, Interprofessional feedback and discussion, Self-evaluation - 질문 구성: Gather, Analyze, Summarize		
종결 (15분)	1. 사후조사로 임상 판단 능력, 전문직 간 교육에 대한 태도에 대한 설문을 시행한다.(10분) 2. 프로그램에 참여한 소감을 이야기한다.(5분)		

디브리핑

Structured Debriefing					
Method	Gather-Analyze-Summarize				
Debriefing process	순서	구성요소	진행방법	진행시간	진행자
	1	SBAR 작성	시뮬레이션 상황을 보고 하는 SBAR 작성	5분	연구 책임자
	2	Interprofessional feedback and discussion	같은 전문직군끼리 피드백과 논의	20분	연구 책임자
	3	Self-evaluation	임상 판단 능력, 전문직간 교육에 대한 태도에 대한 설문을 시행	10분	
	4	마무리		5분	
질문 항목	[Gather] -어떤 시나리오였다고 생각이 듭니까? -어떻게 진행이 되었나요? -각자 어떤 역할을 했나요? [Analyze] -환자 처치를 위한 지식과 기술이 충분히 준비되어 있었다고 생각하나요? -시뮬레이션 동안 잘했던 점 / 잘 못했던 점은 무엇일까요? -시뮬레이션을 다시 경험한다면 그 상황을 어떻게 다르게 다룰 수 있을까요? [Summarize] -이번 시뮬레이션 경험 동안 어떤 느낌이 들었나요? -이번 교육 이후 어떤 변화가 있을까요? -더 논의할 것이 있나요?				

시나리오 흐름도


시나리오 타당도

1	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	2	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
	1	2	3	4		1	2	3	4
[Comment]				[Comment]					
3	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	4	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
	1	2	3	4		1	2	3	4
[Comment]				[Comment]					
5	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	6	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
	1	2	3	4		1	2	3	4
[Comment]				[Comment]					
7	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	8	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
	1	2	3	4		1	2	3	4
[Comment]				[Comment]					
9	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다	10	전혀 적절하지 않다	적절하지 않다	적절하다	매우 적절하다
	1	2	3	4		1	2	3	4
[Comment]				[Comment]					
[기타 Comment]									

시뮬레이션 평가 체크리스트

Frame	항목	무합 (0점)	보통 (1점)	잘함 (2점)
Initial	1. 출생 시 정보(주소, 몸무게, 단태아/다태아, 양수상태, 제대 관리, 다른 위험 요인)를 확인한다.			
	2. 출생 후 사용할 물품을 준비하고 장비를 점검한다.			
	3. 역할을 분담한다.			
	4. 출생 시 시간기록을 시작하고, 아기 상태에 대한 정보를 공유한다.			
	5. 양수를 닦아준 뒤 젖은 포를 제거하고, 모자를 씌워준다.			
	6. 호흡하기 편한 자세를 잡아준다.			
	7. Bulb syringe로 입과 코를 흡인한다.			
	8. 산소포화도 센서와 심전도 전극을 부착한다.			
PPV	9. 출생 후 60초 이내에 양압환기를 시작한다.			
	10. 양압환기를 40-60회/분 속도로 시행한다.			
	11. 양압환기가 잘 적용되었는지 확인한다(흉곽의 움직임, 폐음).			
MR SOPA	12. 양압환기 시행 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재설정한다.			
	13. 심박동수가 100회 미만인 경우 MRSOPA(마스크, 자세, 흡인, 입, 압력 증가, 기도 삽관 여부 평가)를 시행한다.			
Intubation	14. MRSOPA 시행 후 아기의 심박동수, 산소포화도를 재설정한다.			
	15. 기관내 삽관을 시행한다.			
	16. 기관내 삽관술이 정확히 시행되었는지, 청진과 흉곽의 움직임으로 확인한다.			
Chest Compression	17. 기관내 삽관 30초 후 심박동수와 산소포화도를 재설정한다.			
	18. 가슴압박을 시작하고, 가슴압박과 양압환기의 비율을 확인한다.			
	19. 필요시 산소를 제공하고, 응급제대정맥관 삽입을 고려한다.			
마무리	20. 흉부압박 60초 후 심박동수와 산소포화도를 재설정한다.			
	21. 필요시 에피네프린을 정맥 투여한다.			
	22. 아기의 상태가 안정되면 양압환기를 지속하면서 입원한다.			
총점			/	

부록 13. 전문가 타당도 결과

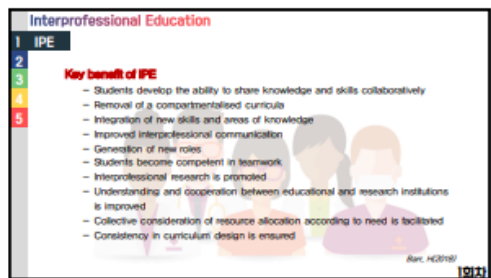
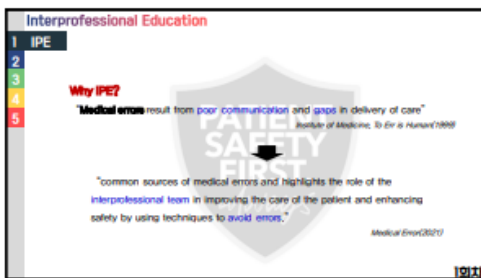
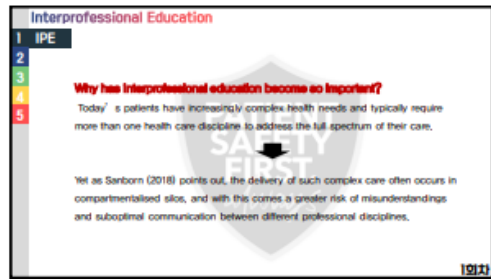
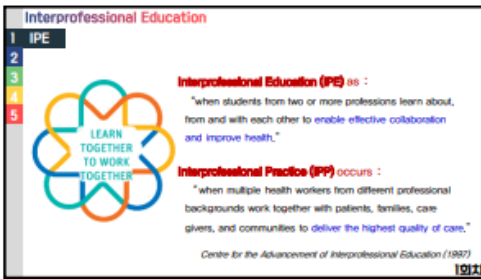
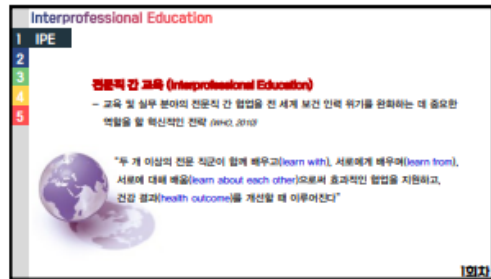
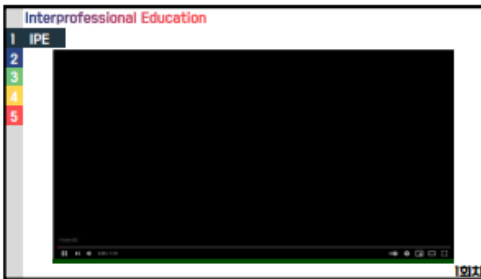
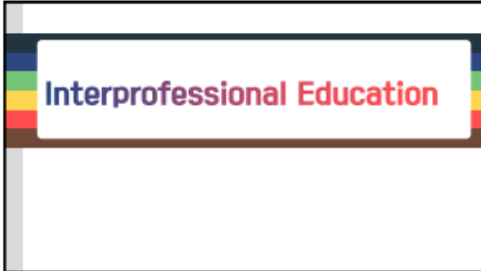
전체 프로그램 구성에 대한 전문가 타당도		
항목	I-CVI*	자문 내용
1회차	0.8	주요 교육은 2회차에 구성된 것으로 보이는 데 1회차를 따로 시행하는 이유가 의문이다.
2회차	1.0	
3회차	1.0	1명은 디브리핑 시간을 늘렸으면 좋겠다고 답하였고, 1명은 디브리핑 시간을 줄였으면 좋겠다고 답하였다.
S-CVI†	0.93	
시나리오 구성 및 흐름에 대한 전문가 타당도		
항목	I-CVI*	자문 내용
1	1.0	
2	0.8	Initial stage와 Frame 1을 합하여 동시다발적으로 중재가 진행되는 것이 적당해 보인다.
3	0.8	양압 환기는 생후 1분경 시행하는 것이 알맞다.
4	1.0	
5	1.0	
6	1.0	
7	1.0	
8	1.0	
9	1.0	
10	0.8	기관 내 삽관을 하지 않은 상황에서는 가슴 압박 시행 후 바로 시나리오를 종료해도 되는 상태로 회복되기 어려울 수 있다.
S-CVI†	0.94	
시뮬레이션 평가 체크리스트 전문가 타당도		
항목	I-CVI*	자문 내용
1	1.0	
2	1.0	
3	1.0	
4	1.0	
5	1.0	
6	0.8	자가 호흡 유도를 위해 자극을 주는 내용이 필요하다.
7	1.0	
8	1.0	
9	1.0	
10	1.0	
11	1.0	
12	1.0	

13	1.0	
14	1.0	
15	1.0	
16	1.0	
17	1.0	
18	1.0	
19	0.8	필요시 산소 제공이 아니라, 100% 산소 제공이 바람직해 보인다.
20	1.0	
21	1.0	
22	1.0	
S-CVI [†]	0.99	

*I-CVI: Content Validity Index for Items

†I-CVI: Content Validity Index for Scale

부록 14. 이론 학습 강의자료



Interprofessional Education

1 IPE
2
3
4
5

Core-Competencies of IPE

Values/Ethics for Interprofessional Practice

- Work with individuals of other professions to maintain a climate of mutual respect and shared values

Roles/Responsibilities

- Use the knowledge of one's own role and those of other professions to appropriately assess and address the healthcare needs of the patients and to promote and advance the health of populations

Interprofessional Communication

- Communicate with patients, families, communities, and professionals in health and other fields in a responsive and responsible manner that supports a team approach to the promotion and maintenance of health and the prevention and treatment of disease

Teams and Teamwork


- Apply relationship building values and the principles of team dynamics to perform effectively in different team roles to plan, deliver and evaluate patient/population centered care and population health programs and policies that are safe, timely, efficient, effective, and equitable

[인자]

Interprofessional Education

1 IPE
2
3
4
5

Core-Competencies of IPE



[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5



[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

What is Team?

"A team is a small number of people with complementary skills who are committed to a common purpose, performance goals, and approach for which they hold themselves mutually accountable"

(Kozminski & Smith, 1989)

"Regular communication, coordination, distinctive roles, interdependent tasks and shared norms are important features"

(Ducanis & Galt, 1979; Berman & Prince, 1988)

[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

What is Teamwork?

팀 활동 능력으로 상호 공동의 목표달성을 위한 협업의 과정

- 의뢰서비스의 질과 성과는 다양한 직종 간의 신뢰를 바탕으로 한 협력 활동과 팀워크 정도에 달려있다(Leung, 2004; AHA, 2008; 2009)
- 팀의 성과가 뛰어난 환자 치료를 제공하는 데 중요하다는 사실은 널리 알려져 있으며, 팀워크가 제대로 이루어지지 않으면 환자 치료의 질과 안전에 부정적인 영향(Maslow, 2008)
- 세계보건기구(WHO)는 보건직료 분야에서 팀워크(=) 환자 안전 향상을 위한 역할 구성원 간의 협력이 수반되어야 함 (WHO, 2012)

[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

Interprofessional Team

- 서로 다르고, 종종 이질적인 서비스 요구를 달성하기 위해 서비스를 제공하고 기여 프로그램을 조성하는 다양한 전문직 직종들 가진 **사람들이 그룹**
- 합의된 의사 결정을 통해 협력적으로 설정되며, 두 명 이상의 팀 구성원이 제공 할 수 있는 개별화된 치료 계획을 생성
- 공유된 전문 지식의 가치를 극대화하고 전문적 자율성의 협력을 최소화 *(WHO, 2009)*

[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

Interprofessional Team

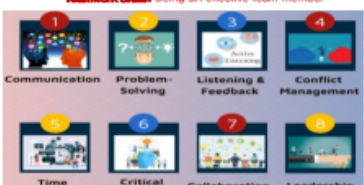
- 간호사와 의사 간 협력이 효율수록 의료 오류 발생을 줄이는 데 기여 *(Hogarty & Hooten, 2014)*
- 팀워크 향상을 위해서 **팀을 통합할 필요성**이 있는 것이 중요
- 팀 내 의사소통, 팀 내 의사소통, 업무분담을 원활히 할 수 있는 전략 *(Hogarty, 2010)*
- 의사와 간호사의 팀워크 향상을 위한 전략 수립
=> 보리집과 디모리텔 *(Attky et al., 2007)*

[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

Teamwork 요소: Being an effective team member




[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

Tips for Better Teamwork

- The Team is Clear About its Mission and Goals
- The Team Environment Encourages Reasonable Risks
- Respectful Communication is the Norm
- Strong Sense of Group Commitment
- Team Members Are Viewed As Unique People
- Creativity and Innovation Are the Norms
- Engages in Continuous Improvement
- Solves Teamwork Problems and Conflicts
- Practices Participative Leadership
- Makes High-Quality Decisions As a Team



[인자]

Interprofessional Education

1
2 팀워크
3
4
5

Teamwork failure

- 70~80% of serious medical errors *(Resuscitation, 1994; Dupont, 2008)*
- In 63% of JCAHO sentinel event occurrences, communication breakdown is the leading root cause *(Linn Commission Perspectives on Patient Safety, 2002)*

↓

Poor communication

medical malpractice claims & major patient safety violations & errors

[인자]

Interprofessional Education


1
2
3 **의사소통** **What is Team Communication?**
4 팀 내외의 다른 사람들과 얼마나 잘을 사용하여 언어적으로 또는 표정을 사용하여 비언어적으로 의견을 교환하는 과정
5

- 개인과 조직의 성공을 위해 필수적이며, 성과를 결정하는 핵심 과정 (2015년 8 시흥연, 2016)
- 팀 구성원들은 의사소통 과정을 통해서 일을 판단할 수 있는 다양한 정보를 찾아 해석하면서 일에 대한 정신의 제도 및 행동들을 결정한다 (2016년 8 시흥연, 2016)
- 팀 구성원들은 자신이 직면하게 되는 여러 가지 상황적 요구에 적합한 의사소통 전략을 구사하며, 상호보완적으로 과정을 진행하고 과정의 결과물을 공유하는 의존적 관계에 있다 (2016년 8 시흥연, 2017)

2011

Interprofessional Education

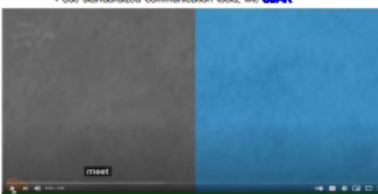
1
2
3 **의사소통** **How to facilitate good Interprofessional Communication?**
4 - 비언어적 의사소통에 적극적으로 결합하고 주의를 기울임
5 - 치료 계획에 대한 공통된 이해에 도달
- 정보 및 통신 기술을 효과적으로 사용
- 협상, 합의, 상호 작용, 토론 적극 활용



2011

Interprofessional Education

1
2 **How can IPE team communicate better?**
3 **의사소통** : Use standardized communication tools, like **SBAR**
4
5



2011

Interprofessional Education


1
2 **How can IPE team communicate better?**
3 **의사소통** : Use standardized communication tools, like **SBAR**
4
5



2011

Interprofessional Education


1
2 **How can IPE team communicate better?**
3 **의사소통** : Use **closed loop communication (check-back)**
4
5



2011

Interprofessional Education

1
2 **How can IPE team communicate better?**
3 **의사소통** : Use **closed loop communication (check-back)**
4
5



2011

Interprofessional Education


1
2
3
4 **NRP**
5



3011

Interprofessional Education

1
2 **Position**
3 : "Sniffing" position aligns posterior pharynx, larynx, and trachea
4 **NRP**
5



3011

Interprofessional Education

1
2 **Suction**
3 : mouth then nose
4 **NRP**
5




Figures 3.9 Suction the mouth then nose. "M" before "N".

3011

Interprofessional Education

1
2 **Mask**
3
4 **NRP**
5




Figures 3.10 A-C. Lift the chin in the neck. B: Bring the mask over the mouth and nose.
Figures 3.11 A-C. Manipulating a mask with the 1 hand technique using an infant's head (A) or a child's head (B).

3011

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Positive Pressure Ventilation



3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

The 6 Ventilation Corrective Steps: ME, SOPA

Corrective Steps	Actions
M Mask adjustment.	Realign the mask. Consider the 2-hand technique.
R Reposition airway.	Place head neutral or slightly extended. <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>
S Suction mouth and nose.	Use a bulb syringe or suction catheter.
O Open mouth.	Open the mouth and lift the jaw forward. <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>
P Pressure increase.	Increase pressure in 5 to 10 cm H ₂ O increments, max: 40 cm H ₂ O. <i>Try PPV and reassess chest movement.</i>
A Alternative Airway	Place an endotracheal tube or laryngeal mask. <i>Try PPV and assess chest movement and breath sounds.</i>

3911

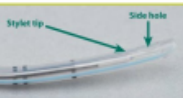
Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Intubation
: ET tube prepare

Weight	Estimated Age (days)	Endotracheal tube size (mm ID)
Mean 3,000	Mean 30	3.5
Smaller than 3,000	Smaller than 30	3.0

Sex	Weight (kg)	Endotracheal tube insertion length of tube (cm)	Baby's Weight (grams)
M	29-34	5.5	500-600
F	29-36	5.8	700-800
M	27-39	5.5	800-1000
F	30-32	7.0	1,100-1,400
M	30-34	7.5	1,500-1,800
F	30-37	8.0	2,000-2,400
M	30-40	8.5	2,500-3,100
F	41-43	9.0	3,200-4,200



3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Intubation
: ET tube insertion




3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Intubation
: ET tube insertion




3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Intubation
: ET tube insertion

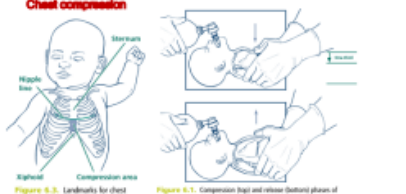


3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Chest compression

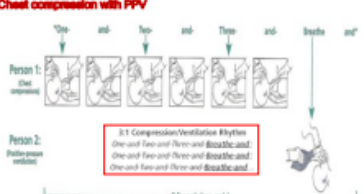


3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Chest compression with PPV

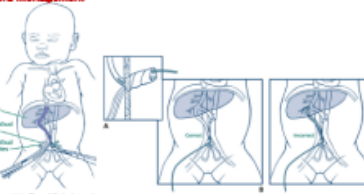


3911

Interprofessional Education

1
2
3
4 **NRP**
5

Cord management



3911

Interprofessional Education

1
2
3
4
5 **NRP** 임상판단능력

QUIZ

Edpuzzle

3911

부록 15. EDpuzzle 퀴즈

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q1. You know that a normal heart rate for a newly born baby is:

- a. 60 beats per minute
- b. 72 beats per minute
- c. 80 beats per minute
- d. At least 100 beats per minute

Health Ed SOLUTIONS

03

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

신생아의 정상 심박동수의 범위는?

- 60회/분
- 80회/분
- 72회/분
- 적어도 100회/분 이상

Rewatch Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q2. At two minutes after birth, you would expect the baby's oxygen saturation on room air to be at least:

- a. 60%
- b. 65%
- c. 70%
- d. 75%

Health Ed SOLUTIONS

03

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

출생 2분 후, 아기의 산소포화도가 적어도 몇 % 이상이어야 하는가?

- 65%
- 70%
- 75%
- 60%

Rewatch Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q3. When providing PPV, you know that the provider must deliver breaths at:

- a. 10-12 per minute
- b. 20-30 per minute
- c. 30-40 per minute
- d. 40-60 per minute

Health Ed SOLUTIONS

03

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

PPV를 하는 시점은 얼마만큼 호흡을 제공해야 하는가?

- 30-40회/분
- 20-30회/분
- 40-60회/분
- 10-12회/분

Rewatch Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q4. The most significant finding of successful resuscitation of this infant is:

- Decrease in cyanosis
- Increase in heart rate
- Increase in oxygen saturation
- Increase in the movement of extremities

03

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

성공적인 신생아 소생술을 보여주는 가장 중요한 증거는?

- 청색증 감소
- 산소포화도 증가
- 심박동수 증가
- 사지의 움직임 증가

Rewatch

Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q5. You know that the next intervention you must do is:

- Applying a laryngeal mask
- Increase the respiratory rate
- Intubate the baby
- Increase the PIP on the T-piece

03

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

다음으로 시행할 술기는?

- 기도삽관
- 호흡률 증가
- 후두마스크 적용
- T-piece의 PIP 증가

Rewatch

Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By shihye chae

Q6. The correct rate for chest compressions for an infant is:

- 60-100 per minute
- 100-120 per minute
- 120-140 per minute
- Chest compressions should not be started at this time

03

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

MULTIPLE CHOICE QUESTION

신생아에게 알맞은 흉부압박 비율은?

- 60-100회/분
- 이 상황에서 흉부압박을 시작하면 안 된다.
- 100-120회/분
- 120-140회/분

Rewatch

Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By stinky chae

Q7. Given the 39 weeks gestational age and weight of 2400 grams, you anticipate that the appropriate ET tube size would be:

- a. 2.0 mm
- b. 2.5 mm
- c. 3.0 mm
- d. 3.5 mm

03

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

07 MULTIPLE CHOICE QUESTION

재태연령 39주, 체중 2400g의 아기에게 적절한 ET tube 크기는?

- 2.5mm
- 2.0mm
- 3.5mm
- 3.0mm

Rewatch

Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By stinky chae

Q8. You know that the indications that the ETT is in place include all of the following EXCEPT:

- a. Abdominal size increase
- b. Increasing heart rate
- c. Symmetrical chest movement
- d. Breath sounds auscultated in both lungs

04

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

08 MULTIPLE CHOICE QUESTION

ET tube가 재위치에 있다고 표시하지 않는 것은?

- 양쪽 폐에서 들리는 호흡음
- 심박동수 증가
- 대칭적인 흉부 움직임
- 복부팽만 증가

Rewatch

Submit

임상 판단 능력_신생아 소생술

By stinky chae

Q9. The next intervention you should complete is:

- a. Increased fluids
- b. Thoracentesis
- c. IV epinephrine
- d. Cease interventions and let the child to die

03

Health Ed SOLUTIONS

YouTube

09 MULTIPLE CHOICE QUESTION

다음으로 수행해야 할 술기는?

- 수액 증가
- 에피네프린 정맥주사
- 흉강천자
- 술기를 중단하고, 아기가 죽게 내버려 둔다.

Rewatch

Submit

부록 16. 교육 현장

시뮬레이션 환경



시뮬레이션 실습



(영문초록)

Development and Effectiveness of Simulation-Based
Interprofessional Training for Medical Staff
Working in Newborn Nursery and
Neonatal Intensive Care Unit(NICU)

Chae Shin Hye

Department of Nursing
Graduate School
Keimyung University

(Supervised by Professor Soonyoung Shon)

(Abstract)

This study is a one-group pretest-posttest design to develop a simulation-based interprofessional education program for medical staff working in newborn nursery and NICU and to find out its effectiveness.

Through the demand survey, the theme was selected as neonatal resuscitation, and one doctor and two nurses were teamed up to participate in interprofessional education. The training consists of a total of three sessions, consisting of two simulation exercises, one theoretical learning, and a total of 140 minutes. Data were collected from 18 nurses working in the newborn nursery and NICU and 9 doctors in pediatrics at K university hospital in D metropolitan city from

December 1, 2021 to March 10, 2022. The data were analyzed using the SPSS 23.0 program, and frequency distribution, percentage, mean and standard deviation, minimum and maximum values were obtained, and the Wilcoxon sign ranking test was performed.

As a result of the study, when comparing before and after applying simulation-based interprofessional education programs, teamwork($Z=-2.67$, $p=.008$), communication($Z=-2.68$, $p=.007$), clinical performance($Z=-2.52$, $p=.012$), clinical judgment($Z=-4.52$, $p<.001$), and interprofessional attitude($Z=-3.64$, $p<.001$) were significantly improved. Education satisfaction was an average of 4.73 points out of 5.

In conclusion, the simulation-based interprofessional education program was effective in improving the teamwork, communication and clinical performance of resuscitation teams, individual clinical judgment, and interprofessional attitude, and education satisfaction also showed high. Therefore, it is proposed to use it as an educational program to improve patient safety and the quality of neonatal treatment.

(국문초록)

신생아실, 신생아 중환자실 의료인을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육의 개발 및 효과

채 신 혜

계명대학교 대학원
간호학과

(지도교수 손 순 영)

(초록)

본 연구는 신생아실, 신생아 중환자실 의료진을 위한 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 알아보기 위한 단일군 전후 실험연구이다.

요구도 조사를 통해 주제를 신생아 소생술로 선정하여, 의사 1명과 간호사 2명이 팀을 이루어 전문직 간 교육에 참여하도록 하였다. 교육은 총 3회차로, 2회차의 시뮬레이션 실습과 1회차의 이론 학습으로 구성되어 있고, 총 140분이 소요된다. 2021년 12월 1일부터 2022년 3월 10일까지 D 광역시에 소재한 K 대학교 병원의 신생아실, 신생아 중환자실 소속 간호사 18명과 소아청소년과 소속 의사 9명을 대상으로 자료수집 하였다. 자료 분석은 SPSS statistics 23.0 통계 프로그램을 이용하여, 빈도분석, 백분율, 평균과 표준편차, 최솟값, 최댓값, Wilcoxon signed ranked test를 이용하여 실시하였다.

연구결과, 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램을 적용하기 전과 후를 비교할 때 팀워크($Z=-2.67$, $p=.008$), 의사소통 능력($Z=-2.68$, $p=.007$), 임상수행능력($Z=-2.52$, $p=.012$), 임상판단능력($Z=-4.52$, $p<.001$), 전문직 간 태도($Z=-3.64$, $p<.001$)가 유의하게 향상되었다. 교육 만족도는 5점 만점에 평균 4.73점이었다.

결론적으로, 시뮬레이션 기반 전문직 간 교육 프로그램은 소생술 팀의 팀워크, 의사소통 및 임상수행능력, 개인의 임상판단능력 및 전문직 간 태도의 향상에 효과적이며, 교육 만족도 또한 높게 평가되었다. 따라서 환자 안전과 신생아 치료의 질 향상을 위한 교육 프로그램으로 활용할 것을 제안한다.